Rydenko (T.) Effect of Milk treatment on Assimilation of the proteids of cow's milk [in Russian], 8vo. St. P., 1885

(9)

О МОЛОЧНОМЪ ЛЕЧЕНІИ.

Объ усвоеніи азотистыхъ веществъ коровьяго молока и объ азотистомъ метаморфозѣ при абсолютно молочной діетѣ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ ОРДИНАТОРА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ ПРОФЕССОРА С. П. БОТКИНА.

Т. РУДЕНКО.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. М. Стасюлевича, Вас. Остр., 2 лин., 7.

1885.

НЕОБХОДИМЫЯ ПОПРАВКИ.

На 8 страницѣ, 7-я строка снизу, поставлено: *Щумовой*; слѣдуетъ читать *Шумовой*.

На страницѣ 12, на 20—22-й строкѣ сверху, слова, заключенныя въ скобкахъ, должно выбросить.

КЪ ВОПРОСУ

О

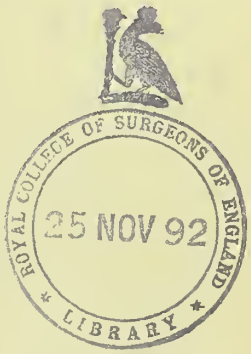
МОЛОЧНОМЪ ЛЕЧЕНІИ.

Объ усвоеніи азотистыхъ веществъ коровьяго молока и объ азотистомъ метаморфозѣ при абсолютно молочной діетѣ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ ОРДИНАТОРА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ ПРОФЕССОРА С. П. БОТКИНА.

Т. РУДЕНКО.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. М. Стасюлевича, Вас. Остр., 2 лин., 7.

1885.

Докторскую диссертацію лекаря Т. Руденко, подъ заглавіемъ „Къ вопросу о молочномъ леченіи“ съ разрѣшенія конференціи Императорской Военно-Медицинской Академіи печатать дозволяется съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ конференцію 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, Октября 31 дня 1885 года.

Ученый Секретарь *Доброславинъ*.

ГЛАВА I.

Молоко пользуется въ терапіи настолько прочно-установившеюся репутаціей одного изъ могущественныхъ средствъ противъ различнаго рода заболѣваній, преимущественно же такихъ, которыя сопровождаются отеками и водянкой, что говорить о полезности его въ настоящее время было бы, по меньшей мѣрѣ, излишне. Но въ то время, когда не только важнѣйшіе терапевтическіе агенты, въ средѣ которыхъ, по вѣрности дѣйствія ихъ, можно было бы отвести мѣсто молоку, но и масса другихъ веществъ, занимающихъ менѣе видное мѣсто въ терапіи, служили предметомъ многочисленныхъ чисто научныхъ изысканій, какъ со стороны ихъ терапевтическаго, такъ и физіологическаго дѣйствія, дѣйствіе молока, какъ лекарства, употребляющагося въ практической медицинѣ уже со временъ Гиппократа, едва-едва начало подвергаться научному изслѣдованію лишь въ самое послѣднее время. Въ то время, какъ кругъ примѣненія молочнаго леченія, благодаря практическимъ наблюденіямъ, все болѣе и болѣе расширяется [1]), когда литература, касающаяся этого предмета, разрослась до такой степени, что изучить ее становится большимъ трудомъ для одного человѣка, мы при назначеніи больнымъ молока, какъ лекарства, если и находимся въ лучшемъ положеніи, чѣмъ Иноземцевъ, который, создавая систему молочнаго леченія и кладя прочное основаніе ему въ Россіи, руководствовался народнымъ афоризмомъ, то это зависитъ лишь отъ поднятія уровня общаго медицинскаго развитія, но не отъ точныхъ экспериментальныхъ изслѣдованій въ этой области. Здѣсь мы не можемъ не привести полностью слѣдующихъ, быть можетъ, нѣсколько горячихъ словъ Hoffmann'a [2]), сказанныхъ въ 1884 г.: «практическая медицина съ опредѣленностью высказывается за то, что больные, предохраненные отъ усиленныхъ тепловыхъ потерь (мышечной и мозговой работы), могутъ существовать на одномъ молокѣ

[1]) Функціональныя разстройства сердца, Базедова болѣзнь. С. П. Боткинъ.

[2]) Betrachtungen über absolute Milch-Diät. Zeitschrift f. klin. Medicin, 7 Bd. Supplem. Heft. 1884 г. стр. 19.

цѣлыми недѣлями, возрастать въ вѣсѣ и выздоравливать. Но во всякомъ случаѣ трудно найти доказательныя исторіи болѣзней. Очень часто мы читаемъ о больныхъ, которые питались однимъ лишь молокомъ, но здѣсь недостаетъ совсѣмъ контроля надъ дѣйствіями больнаго, нѣтъ даже точныхъ указаній на выпитое количество молока. Словомъ, я утверждаю, что не существуетъ ни одной обнародованной исторіи болѣзни, которая строго-научно представляла бы проведенную абсолютно молочную діету. Еще не доказано, чтобы больной могъ жить долгое время на одномъ молокѣ, по крайней мѣрѣ, нѣсколько недѣль. Отсюда прямо вытекаетъ, что научной теоріи для молочной діеты еще не дано, и мы не въ состояніи ее теперь представить». Все сказанное относится къ молоку, какъ къ лекарственному средству; но и со стороны діететической свойства молока, какъ необходимой составной части нашей ежедневной пищи, подвергались изученію сравнительно мало. Точный экспериментальный методъ всесторонняго изслѣдованія питательнаго значенія пищевыхъ веществъ, во многихъ отношеніяхъ возможный только на животныхъ, еще не былъ примѣняемъ къ молоку такъ, какъ онъ примѣнялся къ различнымъ сортамъ хлѣба (Magendi, Bischoff, Voit, Mayer, Бучинскій, Рудневъ, Рубецъ, Poggiale, Fr. Hoffmann, Meissner, Flügge и др.), и къ мясу (Voit, Kemmerich, Рубецъ и др.). Намъ извѣстны только два случая, гдѣ молоко служило предметомъ эксперимента надъ собаками: Joly et Filhol [1]) въ 1853 г. вскармливали щенковъ коровьимъ молокомъ, и Falck [2]) въ 1855 г., работая надъ мочеотдѣленіемъ при употребленіи различныхъ напитковъ, поставилъ опытъ надъ одной собакой, давая ей въ пищу молоко. Но обстановка опытовъ въ указанныхъ случаяхъ, конечно, не удовлетворяетъ современнымъ намъ требованіямъ науки. Наблюденій надъ усвоеніемъ составныхъ частей молока у человѣка, сдѣлано въ послѣднее время, преимущественно нашими соотечественниками, довольно много; наблюденія эти во многихъ отношеніяхъ безукоризненны; но они или продолжались слишкомъ короткое время, или же молоко употреблялось въ нихъ только какъ простѣйшее пищевое средство для удобства изслѣдованія въ другихъ направленіяхъ, а не служило предметомъ наблюденія quand même. Эти наблюденія мы разсмотримъ подробно впослѣдствіи.

Что касается до другихъ, помимо чисто діететическихъ вопросовъ, возникшихъ при клиническихъ наблюденіяхъ абсолютной м. д., какъ увеличенія количества мочи, урегулированія дѣятельности сердца и желудочно-кишечнаго канала, то не обнародовано еще и попытокъ къ разъясненію ихъ экспериментальнымъ путемъ. Недо-

---

[1]) J. et F. Recherches sur le lait. Bruxelles, 1856.

[2]) F. Harnuntersuchungen z. Lös. phys. und klin. Problem. Deutsh. Klin. 1855, № 32.

статочность методовъ изслѣдованія при сложности этихъ вопросовъ должна была убить такія попытки въ самомъ началѣ.

По предложенію С. П. Боткина, я рѣшился сдѣлать попытку пополнить пробѣлы, существующіе въ вопросѣ объ усвоеніи и обмѣнѣ веществъ при абсолютно молочной діетѣ, поставивъ нѣсколько опытовъ надъ собаками, а также подвергнуть изслѣдованію азотистый обмѣнъ веществъ у больныхъ, находящихся на молочномъ леченіи.

Хотя предметъ моихъ изслѣдованій затрогиваетъ лишь съ одной, очень узкой, стороны вопросъ о молочномъ леченіи, но для яснаго представленія о роли, какая отводится въ сказанномъ вопросѣ питательнымъ свойствамъ молока, я считаю нелишнимъ сдѣлать краткій историческій очеркъ этого леченія у насъ въ Россіи, гдѣ оно имѣло свое самобытное развитіе и особенно въ послѣднее время получило широкое примѣненіе; сверхъ того, я укажу и современные взгляды на этотъ вопросъ нѣкоторыхъ иностранныхъ клиницистовъ. Историческія же подробности о молочномъ леченіи могутъ быть найдены изъ отечественныхъ авторовъ у Карелля [1]) и особенно у С. Васильева [2]), изъ франц. авторовъ у Pécholier [3]) и нѣмецкихъ у Lersch'a [4]) и Richter'a [5]).

Одно изъ первыхъ самостоятельныхъ наблюденій надъ цѣлебнымъ дѣйствіемъ молока было сдѣлано у насъ генералъ-штабъ-докторомъ Баталинымъ, который въ военное время (въ финлянд. кампанію), при недостаткѣ средствъ, въ повальномъ скорбутѣ поилъ своихъ больныхъ молокомъ и видѣлъ очень успѣшное и быстрое ихъ выздоравливаніе [6]). Баталинъ провѣрилъ впослѣдствіи этотъ случайный фактъ при леченіи скорбутныхъ больныхъ, и нашелъ, что при кормленіи молокомъ теченіе скорбута облегчается и самое выздоравливаніе наступаетъ быстрѣе [7]).

Первый, писавшій въ Россіи о цѣлебномъ дѣйствіи молока по собственнымъ наблюденіямъ, былъ Четыркинъ [8]), замѣтившій хорошіе результаты при употребленіи молока въ поносахъ сначала у грудныхъ дѣтей, а потомъ и у большаго числа солдатъ въ вар-

---

[1]) Воен.-Медиц. Журналъ 1865. кн. III, стр. 241.

[2]) О молочн. леченіи и значеніи его для прогноза въ болѣзняхъ сердца и почекъ Спб. 1882.

Indicat de l'emploie de la diète lactée dans diverses maladies. Montpell. médical. 1866.

[3]) Die Kur mit Milch etc. Bonn, 1869.

[4]) Ueber Milch-und Molkenkuren. Leipzig, 1872 и 1876.

[5]) Весьма подробный алфавитный указатель литературы о м. л. приведенъ у Шнауберта Дисс. 1883 г. М.

[6]) Иноземцевъ, стр. 225.

[7]) Моск. Врач. Ж. 1849. Статья Петрова.

[8]) Тр. Общ. Русск. врач. 1836. Ч. I.

шавскомъ военномъ госпиталѣ.—Воржанскій [1]) сообщилъ о случайномъ наблюденіи цѣлительнаго дѣйствія молока при гидрофобіи. Впервые о примѣненіи молока при водянкѣ было опубликовано Чириковымъ [2]) въ Общ. Русск. Врачей. Этотъ врачъ при назначеніи молока дѣйствовалъ, повидимому, совершенно самостоятельно, не зная ничего о трудѣ Chrestien'a, краткое сообщеніе о наблюденіяхъ котораго было сдѣлано Калинскимъ и Спасскимъ [3]). Водянка, излеченная снятымъ молокомъ, была печеночнаго происхожденія.—Вскорѣ послѣ сообщенія Чирикова появилось сообщеніе Алексѣева [4]) объ излеченіи молокомъ водянки, явившейся вслѣдъ за горячкой; до леченія молокомъ всѣ остальныя средства были испробованы безуспѣшно. Затѣмъ Никольскій [5]) сообщалъ объ излеченіи водянки, слѣдовавшей за потерей крови.—О цѣлебномъ дѣйствіи молока при водянкахъ же писали Созентовичъ [6]), наблюдавшій 16 случаевъ (изъ которыхъ 12 окончились полнымъ выздоровленіемъ) и лечившій кромѣ молока еще русскою баней; Бенедиктовъ [7]), Кребель [8]) и Дрейеръ [9]). Карелль (стр. 248) упоминаетъ о д-рѣ Вексѣ, лечившемъ въ чугуевскомъ госпиталѣ больныхъ съ маляріей (преимущественно водяночныхъ) молокомъ.—Лейхтфельдъ [10]) примѣняетъ съ успѣхомъ молоко при аневризмѣ съ истощеніемъ тѣла; исходной точкой при этомъ назначеніи автору служило убѣжденіе о сходствѣ между дѣтскимъ и старческимъ возрастомъ, какъ въ физическомъ, такъ и моральномъ отношеніяхъ.—Петровъ [11]) съ успѣхомъ употреблялъ молоко въ нѣсколькихъ случаяхъ скорбута, назначая его по методѣ Иноземцева. Однако, при терапевтическомъ употребленіи молока въ названной болѣзни онъ не руководствовался взглядами своего учителя, но полагалъ, что цѣлебное дѣйствіе его въ данномъ случаѣ зависитъ отъ пополненія крови, измѣненной въ своемъ составѣ тѣми протеиновыми веществами, которыя вводятся съ молокомъ.

Московскій профессоръ Ѳ. Иноземцевъ значительно расширяетъ кругъ примѣненія молочнаго леченія и созданіемъ своей гипотезы, покоющейся на натуръ-философскихъ началахъ, пытается разсѣять мракъ, существовавшій относительно этой области терапіи въ умахъ современныхъ ему какъ русскихъ, такъ и иностранныхъ врачей, дѣйствовавшихъ въ бо́льшей части случаевъ грубо эмпирически.

---

[1]) Др. Здравія, 1838. Стр. 297.
[2]) Др. Здравія, 1840. № 2.
[3]) В. М. Ж. 1833. Т. XXI. Стр. 217 и 1834. Т. XXIII. Стр. 205.
[4]) Др. Здр. 1840 г. № 33.
[5]) Др. Здр. 1840 г. № 45.
[6]) Др. Здр. 1844 г. № 50.
[7]) Др. Здр. 1847 г. № 5.
[8]) Med. Zeit. Rus. 1847 г. Стр. 359.
[9]) „ „ „ 1848 г. Стр. 24.
[10]) Др. Здр. 1842 г. № 23.
[11]) Моск. Врач. Ж. 1849. Стр. 256.

Признавая за молокомъ несомнѣнное свойство исцѣлять водянки и испытавъ его много разъ съ успѣхомъ при такого рода заболѣваніяхъ, Иноземцевъ обращаетъ преимущественное вниманіе на цѣлебное дѣйствіе молока въ болѣзняхъ, не сопровождающихся водянкою, и имъ-то посвящаетъ свой обширный трудъ, озаглавленный: «О леченіи молокомъ простудныхъ и съ простудными сопряженныхъ болѣзней холодно-лихорадочнаго свойства». Въ этой книгѣ приведено 120 наблюденій, принадлежащихъ какъ ему самому, такъ и товарищамъ, которые дѣйствовали подъ его непосредственнымъ руководствомъ. Изъ приведенныхъ многочисленныхъ болѣзней, съ успѣхомъ лечимыхъ молокомъ, употреблявшимся по его собственному методу, о которомъ будетъ сказано впослѣдствіи, наибольшее число выпадаетъ на долю заболѣваній дыхательныхъ органовъ; именно: бугорчатка легкихъ лечилась въ 23 случаяхъ, изъ коихъ только 2 имѣли смертельный исходъ; катарръ легкихъ и бронхъ въ 13, болѣзни плевры въ 6, астма въ 5 случаяхъ. Затѣмъ слѣдуютъ 7 случаевъ желудочно-кишечныхъ заболѣваній, 18 случаевъ различныхъ страданій нервной системы (анестезія, гиперестезія, параличи, истерія, падучая болѣзнь, психозы и др.); далѣе, перемежающаяся лихорадка, болѣзни печени, почекъ, матки и накожныя болѣзни по 4 случая; сифилисъ, скорбутъ, маразмъ, болѣзни зрительнаго аппарата, геморрой по 2 случая; анэмія, лейкэмія, піэмія, ожирѣніе, angina pectoris, крупъ, дизентерія, реактивный періодъ холеры, карбункулъ, нагноеніе лимфатическихъ железъ и опухоль perinaei — по 1 случаю. Болѣзни сердца, какъ видно изъ приведеннаго перечня, если не считать одного сомнительнаго случая anginae pectoris, вовсе не входили въ кругъ терапевтическаго примѣненія молока. Отсутствіе ихъ здѣсь, въ виду громаднаго матеріала, имѣвшагося въ практикѣ Иноземцева, должно считаться отнюдь не случайнымъ, и едва-ли можетъ быть объяснено несовершенствомъ діагностическихъ пріемовъ тогдашняго времени. Выключеніе сердечныхъ заболѣваній, хотя и не оговоренное самимъ Иноземцевымъ, вытекаетъ прямо изъ гипотетическихъ воззрѣній его на сущность болѣзней и на измѣненія, вызываемыя въ больномъ организмѣ употребленіемъ молока.

Характеръ болѣзней, genius morborum, по его мнѣнію, въ извѣстныя эпохи мѣняется; въ свое время, съ 1844 г., онъ замѣтилъ преобладаніе болѣзней желудочно-кишечнаго канала, преимущественно простуднаго происхожденія, принимавшихъ характеръ нервный, именно узловатой нервной системы. Стала появляться холодная лихорадка, которая часто запутывалась, маскировалась и весьма трудно поддавалась леченію; нужно было найти средство, способное воспроизвести правильный типъ лихорадки. Такимъ реагентомъ, по мнѣнію Иноземцева, является молоко, ибо и въ народѣ оно пользуется репутаціей лихорадку вызывающаго средства. Въ этомъ дѣйствіи молока И. отличаетъ двѣ стороны: динамическую

и химическую; первая есть наиболѣе важная; она заключается въ дѣйствіи молока на чувствующіе нервы желудочно-кишечнаго канала, чѣмъ собственно и вызывается правильная лихорадка; вторая наступаетъ впослѣдствіи, по мѣрѣ увеличенія пріемовъ молока и выражается въ улучшеніи питанія, увеличеніи массы крови и т. д. Такимъ образомъ, болѣзни не простудныя, не сопровождающіяся заболѣваніемъ узловато-нервной системы, а носящія на себѣ другой характеръ, «сосудистый» или «цереброспинальный», къ которымъ могутъ быть отнесены и страданія сердца, не составляютъ показанія къ употребленію молока.—Въ то же время во Франціи, гдѣ молоко пользовалось особенной популярностью, употребленіе его ограничивалось почти исключительно водяночными заболѣваніями, по традиціи, шедшей со времени обнародованія Chrestien'омъ своихъ наблюденій: «De l'utilité du lait, administré comme remède et comme aliment dans le traitement de l'hydropisie ascite». Arch. génér. de méd. 1831; причемъ сердечныя водянки, насколько позволяютъ объ этомъ судить тогдашнія несовершенныя семіотическія данныя, служили даже противопоказаніемъ къ назначенію молока. Только плетора и эретизмъ въ кровеобращеніи давали право на назначеніе молочной діеты.

Количество наблюденій, сопровождавшихся превосходными результатами терапевтическаго примѣненія молока, должно было бы дать сильный толчокъ дальнѣйшему развитію и разработкѣ галактотерапіи въ Россіи послѣ Иноземцева. Но та, почти фанатическая страстность, съ какою онъ всюду старался провести созданныя имъ философскія воззрѣнія на сущность этой терапіи, казавшіяся для многихъ странными, вредили дѣлу, подрывая довѣріе къ самымъ его наблюденіямъ. Непосредственными послѣдователями Иноземцева являются Дегаевъ [1]) и Клементовскій [2]). Первый сообщаетъ объ излеченіи молокомъ водянки съ астмой, видимо урэмической, послѣ того какъ всѣ другія фармацевтическія средства были примѣнены безуспѣшно. Клементовскій, подъ вліяніемъ идей Иноземцева, испытывалъ дѣйствіе молока при перемежающейся лихорадкѣ, и замѣтилъ при этомъ: 1) измѣненіе типа лихорадки изъ трехдневнаго въ ежедневный; 2) постоянное усиленіе приступовъ лихорадки, слѣдующихъ непосредственно вслѣдъ за употребленіемъ молока, и затѣмъ 3) быстрое ихъ прекращеніе, большей частью, безъ возврата.

Охлаждавшійся было интересъ къ молочному леченію былъ подогрѣтъ сообщеніемъ д-ра Карелля, читаннымъ въ Общ. Петерб врачей въ 1865 г., и опубликованномъ одновременно на англійскомъ, нѣмецкомъ и французскомъ языкахъ. Послѣднее обстоятельство особенно содѣйствовало пробужденію интереса къ этому

---

[1]) Москов. Врачебн. Журн. 1858 г. стр. 151.
[2]) Военно-Медиц. газета. 1862 г. № 48.

роду терапіи въ Германіи и Англіи, гдѣ молоко не пользовалось такой популярностью, какъ во Франціи и Россіи. Изъ своихъ болѣе 200 наблюденій онъ выбралъ 9 наиболѣе выдающихся исторій болѣзней, въ которыхъ съ прекраснымъ результатомъ было примѣнено молочное леченіе; случаи эти слѣдующіе: 1) Nephritis c. diabet. mellito (такимъ образомъ Карелль былъ первый, употреблявшій молоко при сахарномъ діабетѣ; поэтому Donkin, обнародовавшій впослѣдствіи въ Англіи нѣсколько случаевъ излеченія діабета снятымъ молокомъ, напрасно претендуетъ на право первенства въ этомъ отношеніи); 2) атероматозное измѣненіе клапановъ сердца съ водянкой; 3) подагра, сопровождавшаяся плевритомъ; 4) грудная и брюшная водянка; 5) Stenocardia и невралгія; 6) ипохондрія; 7) нервный кашель и поносы; 8) Prurigo; 9) недостаточность полулунныхъ клапановъ съ разстройствомъ компенсаціи. Такимъ образомъ, здѣсь имѣются 3 случая, не встрѣчающіеся въ книгѣ Иноземцева, именно: 1, 2 и 9. Что касается до показаній къ употребленію молока, то они главнѣйшимъ образомъ сводятся на такія заболѣванія, которыя зависятъ отъ мѣстнаго пораженія пищеварительныхъ органовъ (стр. 276); слѣдовательно, въ этомъ пунктѣ Карелль близко сходится съ Иноземцевымъ, у котораго также «брюшное раздраженіе» играло видную роль при показаніяхъ къ назначенію молока. О сущности дѣйствія молока онъ не высказывается опредѣленно и не относитъ молоко, какъ лекарство, ни къ одной изъ имѣющихся въ терапіи рубрикъ, но утверждаетъ, что едва ли какой-либо другой изъ употребительныхъ, измѣняющихъ кроветвореніе и питаніе способовъ леченія въ состояніи измѣнить столь же энергическимъ образомъ конституцію человѣка, какъ исключительное употребленіе молока. На этомъ основаніи онъ высказываетъ желаніе, чтобы былъ подвергнутъ контролю обмѣнъ веществъ при молочной діетѣ, какъ у здороваго, такъ особенно у больнаго человѣка.

Слѣдующимъ затѣмъ литературнымъ сообщеніемъ о терапевтическомъ примѣненіи молока была статья Мокрицкаго: «Молоко противъ общаго ожирѣнія» [1]). Одинъ приведенный у Иноземцева случай побудилъ автора назначить молочную діету при общемъ ожирѣніи. Результаты его трехъ наблюденій были блестящи, и во многомъ превосходятъ успѣхи, получаемые въ тѣхъ же случаяхъ при назначеніи Бентинговой діеты. Молоко Мокрицкій назначалъ по методѣ Карелля. Послѣ Мокрицкаго до 1881 г. въ русской литературѣ не встрѣчается никакихъ сообщеній о терапевтическомъ употребленіи молока.

Но уже съ шестидесятыхъ годовъ, со времени профессорской дѣятельности С. П. Боткина, вмѣстѣ съ созданнымъ имъ взглядомъ на молочное леченіе, покоющемся на строго раціональныхъ основаніяхъ и измѣненнымъ методомъ назначенія молока, тера-

---

[1]) Военно-Медиц. Журн. 1873. Сент. стр. 1.

певтическое употребленіе послѣдняго пріобрѣтаетъ новое, существенно важное значеніе. Сергѣй Петровичъ съ одной стороны ограничиваетъ слишкомъ широкую область показаній для назначенія молочнаго леченія, данную Иноземцевымъ, съ другой же стороны вводитъ въ сферу его примѣненія цѣлый отдѣлъ сердечныхъ заболѣваній. Этимъ создается новая эпоха въ исторіи молочнаго леченія.—Дѣйствіе молока при болѣзняхъ сердца, по мнѣнію Сергѣя Петровича, складывается изъ нѣсколькихъ моментовъ, изъ которыхъ наиболѣе важный есть успокоеніе чувствующихъ и двигательныхъ нервовъ желудочно-кишечнаго канала и тѣмъ самымъ уменьшеніе рефлекторныхъ раздраженій, идущихъ оттуда черезъ нервные пути къ сердцу; слѣдующими затѣмъ важными факторами, при непремѣнномъ условіи методическаго употребленія молока, начиная съ малыхъ пріемовъ, являются: 1) отсутствіе стѣсненія грудныхъ органовъ, со стороны растянутаго желудка, и тѣмъ самымъ уменьшеніе препятствій для сердца, существующихъ въ маломъ кругу кровеобращенія; и 2) первоначальное голоданіе, когда организмъ, живя скуднымъ образомъ на свои собственныя средства и вырабатывая мало продуктовъ распада, имѣетъ возможность освободиться отъ ранѣе задержанныхъ въ тѣлѣ продуктовъ метаморфоза. Приписывая такимъ образомъ молоку косвенное регулирующее вліяніе на сердечную дѣятельность, Сергѣй Петровичъ не считаетъ ни одной сердечной формы противопоказанной къ назначенію молока, употребляя молоко какъ въ случаяхъ асистоліи съ разстройствомъ компенсаціи, такъ и въ случаяхъ первичныхъ неврозовъ сердца. Такимъ образомъ пороки клапановъ съ разстройствомъ компенсаціи, Cor lassum и Базедова болѣзнь лечатся молокомъ. Въ этомъ отношеніи взглядъ С. П. Боткина кореннымъ образомъ разнится со взглядами современныхъ французскихъ авторовъ, о которыхъ мы скажемъ ниже.

Что касается нефритовъ, то С. П. считаетъ молочное леченіе показаннымъ при всѣхъ стадіяхъ Брайтовой болѣзни безъ исключенія, считая молоко прямымъ или косвеннымъ агентомъ для удаленія изъ организма продуктовъ метаморфоза, накопившихся въ немъ, вслѣдствіе недостаточной функціи почекъ. Такимъ путемъ лечится и урэмія и почечная водянка.

Литературнымъ подтвержденіемъ взгляда о цѣлебномъ дѣйствіи молока при первичныхъ неврозахъ сердца являются сообщенія Е. Щумовой [1]) и Шнауберта [2]) объ успѣшномъ примѣненіи молока при Базедовой болѣзни.

Въ 1881 г. появилось предварительное сообщеніе Шнауберта: «О молочной діетѣ при болѣзняхъ сердца», которое имѣетъ прямое отношеніе къ его диссертаціи, разсматриваемой ниже.

Подъ вліяніемъ ученія С. П. Боткина написана книга С. Васильева: «О молочномъ леченіи и значеніи его для прогноза въ бо-

[1]) Къ симптом. и терап. morb. Basedow. Еженед. К. Г. 1882, стр. 59.
[2]) Случай morb. Basedow. Тамъ же. Стр. 201.

лѣзняхъ сердца и почекъ»; но большинство выводовъ и положеній въ этой книгѣ лежатъ на отвѣтственности автора. Представляя прекрасный историческій очеркъ молочнаго леченія и съ умѣньемъ группируя литературный матерьялъ съ цѣлью подвести дѣйствіе молока подъ одну общую причину—регулированіе функціи нервной системы, Васильевъ, однако, въ своихъ выводахъ часто впадаетъ въ весьма смѣлый гипотетическій тонъ.—Не останавливаясь на разборѣ тѣхъ общихъ положеній, которыя авторъ дѣлаетъ изъ свода имѣвшихся литературныхъ данныхъ, укажемъ на фактическій выводъ его, сдѣланный на основаніи нѣсколькихъ собственныхъ наблюденій относительно значенія молочнаго леченія для прогноза при сердечныхъ страданіяхъ: «если больной перепробовалъ уже всѣ сердечныя средства безъ всякой пользы, а молоко, между тѣмъ, оказываетъ свой эффектъ, и особенно быстрый, то позволяемъ себѣ дѣлать удовлетворительное предсказаніе... если же молоко не оказываетъ никакого эффекта на дѣятельность сердца, то мы рѣшаемся ставить абсолютно неблагопріятный прогнозъ» (стр. 36). Молоко такимъ образомъ, по мнѣнію автора, является реактивомъ для опредѣленія жизнеспособности двигательныхъ аппаратовъ сердца.

Слѣдомъ за книгой Васильева появилась диссертація Шнауберта [1]), заключающая въ себѣ, рядомъ съ собственными наблюденіями надъ сердечными больными, также наблюденія надъ вліяніемъ м. д. на пищевареніе, отдѣленіе мочи и пульсъ у здороваго человѣка (самого автора). Въ диссертаціи имѣются 9 самостоятельныхъ наблюденій, въ которыхъ есть данныя относительно количества выпиваемаго молока и выдѣляемой мочи и числа пульсовыхъ волнъ у больныхъ съ различными страданіями сердца въ періодѣ разстройства компенсаціи и при сохранившейся компенсаціи. У трехъ наблюдавшихся больныхъ наступила смерть; при вскрытіи ихъ обнаружено сильно выраженное жировое перерожденіе сердечной мышцы и важныя патологическія измѣненія въ другихъ органахъ. Въ остальныхъ 6 случаяхъ молоко дѣйствовало быстро и энергично, что выразилось главнымъ образомъ въ улучшеніи пищеваренія, увеличеніи количества мочи, регулированіи сердечной дѣятельности и устраненіи разстройствъ въ кровеобращеніи. Дѣйствіе это тѣмъ болѣе разительно, что испытанныя передъ тѣмъ во многихъ случаяхъ другія сердечныя средства не давали никакого эффекта. Что касается до причинъ, обусловливающихъ подобное дѣйствіе, то онѣ, по мнѣнію автора, заключаются въ свойствахъ самого молока и въ уменьшеніи прихода, главнымъ образомъ, прихода воды. Молоко возстановляетъ правильное пищевареніе и уменьшаетъ раздраженіе чувствующихъ и двигательныхъ нервовъ желудочно-кишечнаго канала и, быть можетъ, дѣйствуетъ седативно на всю нервную систему. Уменьшеніе при-

---

[1]) Къ вопросу о леченіи молокомъ болѣзней сердца. Дисс. 1883 г. М.

хода воды обусловливаетъ уменьшеніе венозныхъ застоевъ, чѣмъ объясняется увеличеніе мочеотдѣленія.—Прямое дѣйствіе молока на сердце и на секреторные органы почекъ Ш. считаетъ не доказаннымъ (стр. 89). При наблюденіяхъ надъ здоровымъ человѣкомъ, находящимся на м. д., Ш. не нашелъ какихъ-либо рѣзкихъ вліяній на дѣятельность сердца и пищевареніе и замѣтилъ лишь небольшое увеличеніе мочеотдѣленія въ первые дни м. д., каковое обстоятельство приписывается главнымъ образомъ уменьшенному выдѣленію воды дефекаціей.

Одновременно съ развитіемъ новаго направленія молочнаго леченія въ Россіи, во Франціи также начинаютъ обращать вниманіе на молоко, не только какъ на средство противъ водянокъ, но какъ на несомнѣнно важное пособіе и при другихъ болѣзняхъ, не сопровождающихся водянкой, въ томъ числѣ и при болѣзняхъ сердца. Но здѣсь существуетъ боязнь употреблять этотъ родъ леченія при такихъ заболѣваніяхъ, которыя сопровождаются упадкомъ сердечной дѣятельности, считая м. д. ослабляющей. Такъ, G. Pécholier считаетъ м. д. показанной лишь при гипертрофіяхъ сердца съ одновременно существующей плеторой, полагая при помощи ея достигнуть здѣсь такого же эффекта, какой достигалъ Valsalva своимъ методомъ леченія аневризмъ. Считая возбуждающую и обильную пищу опасной при плеторѣ, онъ думаетъ, что, приводя въ соприкосновеніе съ мукозой желудка, такое мягкое и нѣжное вещество, какъ молоко, можно субъекта съ гипертрофированнымъ сердцемъ поставить внѣ этой опасности.—Дѣйствіе же молока при водянкахъ (Р. принимаетъ также существованіе эссенціальныхъ водянокъ), по мнѣнію автора, обусловливается не потогоннымъ или мочегоннымъ дѣйствіемъ молока, а измѣненіемъ пропотѣванія сыворотки крови черезъ стѣнки капилляровъ въ ткани, вслѣдствіе улучшенія вазомоторной иннерваціи, происходящаго или отъ прямого вліянія крови-измѣненной въ своемъ составѣ даннымъ режимомъ, или же, что всего вѣроятнѣе, отъ отраженнаго дѣйствія слизистой оболочки желудочно-кишечнаго канала (l. c. стр. 18). На основаніи же предположенія о благотворномъ дѣйствіи молока на слизистую оболочку желудочно-кишечнаго тракта, Р. считаетъ его показаннымъ при діарреяхъ, дизентеріи и др. кишечныхъ разстройствахъ. — Въ хроническихъ нарушеніяхъ питанія молоко, по мнѣнію Р., дѣйствуетъ какъ remedium alterans, болѣе могущественное и полезное, чѣмъ сухоядeніе, растительная діета и даже часто употребительное виноградное леченіе.

Въ недавнее время Potain [1]) проводитъ взглядъ, близкій къ Pécholier. Первичные неврозы сердца, обнимающіе собою всѣ сердцебіенія истерическія, ипохондрическія и различныя формы Базедовой болѣзни, считаются противопоказаніемъ къ назначенію

[1]) Du régime lacté dans les maladies du coeur. Jrn. de therap. 1880 № 17. Стр. 641.

молочнаго леченія, изъ боязни, что оно поведетъ къ анэміи, слабости сердца и т. п. Но молоко показуется при сердцебіеніяхъ, зависящихъ отъ гастрическихъ разстройствъ, ибо оно, успокоивая чувствительные нервы слизистой оболочки желудка, тѣмъ самымъ дѣйствуетъ успокоивающимъ образомъ на сердце. Особенно же рекомендуется молоко при болѣзняхъ сердца, слѣдующихъ за почечными страданіями, гдѣ молоко дѣйствуетъ не какъ діуретическое средство (судя по его составу), но какъ безвредная пища, не дающая никакихъ возбуждающихъ и раздражающихъ веществъ въ почечныхъ выдѣленіяхъ (стр. 648). Этимъ взглядамъ Potain'а предшествовала работа Destureaux [1]), доказывающая, что молочное леченіе есть исключительное и единственное средство для устраненія расширенія праваго сердца, являющагося какъ слѣдствіе затрудненія кровеобращенія, возникающаго въ маломъ кругу, повидимому, черезъ посредство n. vagi, который передаетъ рефлекторнымъ путемъ возбужденіе, получаемое его конечными чувствующими вѣточками (въ желудкѣ, печени и т. д.) въ сторону легкихъ.

Теорію успокоивающаго дѣйствія м. д. на организмъ, происходящаго отчасти, вслѣдствіе отсутствія раздраженій, идущихъ со стороны желудочно-кишечнаго канала, какъ это бываетъ при смѣшанной пищѣ, отчасти вслѣдствіе измѣненія состава крови путемъ удаленія всѣхъ возбуждающихъ веществъ, поддерживаетъ изъ нѣмецкихъ авторовъ W. Winternitz [2]), считая молоко показаннымъ при различныхъ неврозахъ и разстройствахъ организма, стоящихъ въ зависимости отъ нервной системы (стр. 291).

Weir Mitchell [3]) возвелъ въ систему употребленіе молока (по Кареллю), между прочимъ, при слабонервности и нѣкоторыхъ формахъ истеріи, видя въ немъ средство частію седативное, частію же измѣняющее характеръ обмѣна веществъ.

Резюмируя приведенные здѣсь взгляды на сущность леченія молокомъ, нельзя не замѣтить въ большинствѣ изъ нихъ стремленія свести это дѣйствіе на свойства самого молока, какъ эмульсивной жидкости, не вносящей никакихъ раздражающихъ веществъ въ желудочно-кишечный трактъ. Но С. П. Боткинъ кромѣ того придаетъ важное значеніе и всему режиму: когда начинаютъ употребленіе молока съ малыхъ дозъ, когда пріемы его чередуются правильными промежутками и когда при этомъ не употребляютъ никакихъ другихъ питательныхъ или фармацевтическихъ средствъ.

Отдѣльнымъ веществамъ, входящимъ въ составъ молока, современными авторами, вопреки мнѣнію прежнихъ врачей, не приписывается какихъ-либо цѣлебныхъ, или особенно питательныхъ свойствъ; питательное же дѣйствіе его считается послѣдующимъ, являющимся

---

[1]) De la dilatat. du coeur droit d'origine gastrique. Thèse de Paris, 1879.

[2]) Ueb. method. Milch und Diätkuren. Wien. Med. Presse, 1870.

[3]) Систем. способъ леченія слабонервности, худобы, etc. Перев. Трусевича. Спб. 1885 г. стр. 75.

вслѣдъ за регулированіемъ отправленій важнѣйшихъ органовъ человѣческаго тѣла.

На сколько этотъ взглядъ подтверждается экспериментальными данными относительно питательнаго значенія коровьяго молока, будетъ видно изъ разсмотрѣнія относящейся сюда литературы.

Для современнаго культурнаго человѣка возможность жить и работать, питаясь исключительно молокомъ, представляется, конечно, немыслимой. Петтенкоферъ и Фойтъ нашли въ ежедневной пищевой порціи здороваго рабочаго при покоѣ: бѣлковъ 137 грм., жировъ 72 и углеводовъ 352; при работѣ — бѣлковъ 137, жиру 173, углеводовъ 352. Принимая для состава сыраго молока среднія цифры König'a [1]): бѣлковъ 3,41%, жира 3,65% и сахара 4,81%, и предполагая одинаковую усвояемость питательныхъ веществъ смѣшанной пищи съ таковыми же молока, находимъ, что для замѣны бѣлковъ смѣшанной пищи бѣлками молока потребно для здороваго взрослаго человѣка 4010 грм. молока, въ которомъ кромѣ того будетъ заключаться жира 146 грм. и сахара 193 грм. Получается излишекъ жира надъ заключающимся въ пищевой порціи при покоѣ въ 74 грм. и недочетъ въ углеводахъ въ 159 грм.; принявъ, согласно новѣйшимъ изслѣдованіямъ Рубнера [2]), что 100 ч. жировъ изодинамичны съ 234 ч. молочнаго сахара (мы принимаемъ цифру тростниковаго сахара, хотя здѣсь и будетъ небольшая ошибка), получимъ, что имѣющійся у насъ остатокъ жира эквивалентенъ съ 174 грм. углеводовъ, что совершенно покрываетъ нашъ недочетъ углеводовъ въ 159 грм. Съ этимъ разсчетомъ весьма близко сходится разсчетъ, произведенный Hoffmann'омъ (l. c. стр. 12), сдѣланный на калоріи: здоровый рабочій выдѣляетъ въ сутки 2,700,000 калорій; 1 грм. молока по Вундту даетъ 628 калорій; слѣдовательно, для этого рабочаго требуется въ сутки 4740 грм. или 4600 к. с. молока. Понятно, что разсчетъ этотъ только приблизителенъ; но во всякомъ случаѣ для покрытія своихъ издержекъ здоровому человѣку требуется поглотить въ сутки около 4-хъ литровъ молока (6 бутылокъ), пищи, совершенно не раздражающей слизистой оболочки желудка, что убыточно какъ въ экономическомъ, такъ и физіологическимъ отношеніяхъ. Но, съ другой стороны нисколько не удивительно, если находятся индивидуумы, которые могутъ существовать весьма долгое время, питаясь исключительно молокомъ, какъ напр. въ случаѣ, разсказываемомъ Галеномъ, гдѣ одинъ субъектъ дожилъ при такой пищѣ до 100 лѣтъ, или какъ профессоръ Винцентъ Плакцій въ Гамбургѣ, значительную часть своей жизни употреблявшій въ пищу лишь одно молоко (Pécholier, l. c.). Абсолютно молочная діета покажется роскошью сравнительно съ пищей индусовъ и рабочихъ китайцевъ. — Ирландцы должны вво-

[1]) Die menschlichen Nahrungs-und Genussmittel, etc. 2-te Aufl. Berlin. 1883.

[2]) Vertretungswerthe der organ. Nahrungsstof. im Thierkörper. M. Rubner. Ztschr. f. Biologie, 1883, стр. 313.

дить громадный объемъ такого неудобоваримаго матеріала, какъ картофель, чтобы получить количество питательныхъ веществъ, необходимое для поддержанія жизни. Въ одномъ изъ опытовъ Рубнера [1]) здоровый субъектъ ввелъ за сутки 3078 грм. вареннаго картофеля, въ которомъ содержалось всего 11,5 грм. N и 718 грм. углеводовъ, и выдѣлилъ неусвоеннымъ 3,7 грм. N и 55 грм. углеводовъ. Только 7,8 грм. N усвоены организмомъ, т. е. почти половина того, что выдѣляетъ въ видѣ мочевины за сутки здоровый человѣкъ при смѣшанной діетѣ.—Слѣдовательно, существованіе при скудной діетѣ, и притомъ такой, которая требуетъ введенія громаднаго объема мало-питательнаго матеріала, возможно. Но это будетъ vita minima. Между тѣмъ, клиницистами замѣчены факты выздоравливанія и увеличенія въ вѣсѣ истощенныхъ больныхъ, находящихся на молочномъ леченіи. Возникаетъ вопросъ, не обладаютъ-ли составныя части молока какими-либо специфическими свойствами, дѣлающими его болѣе усвояемымъ, resp. питательнымъ, нежели другія пищевыя вещества? — Быть можетъ, бѣлки, жиры и углеводы молока болѣе приспособлены для питательныхъ цѣлей, чѣмъ тѣ же вещества, заключающіяся въ другой растительной или животной пищѣ? — Въ этомъ направленіи сдѣланы слѣдующія экспериментальныя наблюденія:

Joly et Filhol [2]) сажали 6 молодыхъ, только-что родившихся, щенковъ на различную пищу, раздѣливъ ихъ на 4 группы: 1) двое вскармливались исключительно молокомъ матери; 2) одинъ питался нѣкоторое время молокомъ матери, а затѣмъ куринымъ желткомъ, вареным мясомъ, хлѣбомъ и проч.; 3) двое вовсе не получали молока; питались же то мясомъ, то однимъ желткомъ, то желткомъ съ бульономъ; 4) одинъ вскармливался исключительно коровьимъ молокомъ. Количество пищи не взвѣшивалось; каждый щенокъ получалъ свой сортъ пищи вволю. Результатомъ этого несовершеннаго по своей обстановкѣ опыта было то, что щенокъ, вскармливавшійся однимъ коровьимъ молокомъ, увеличивался въ вѣсѣ лучше, нежели щенки, питавшіеся желткомъ и бульономъ; но хуже тѣхъ, которые вскармливались однимъ молокомъ матери, или молокомъ матери съ примѣсью другихъ твердыхъ питательныхъ веществъ.

W. Winternitz (l. c., стр. 343) наблюдалъ одного здороваго субъекта, строгаго вегетаріанца, при исключительно растительной, и затѣмъ при молочной пищѣ. Вотъ данныя изъ его наблюденія: въ теченіи 8 дней исключительно растительной діеты, состоящей изъ муки и овощей, вѣсъ тѣла колебался между 116 ф. 120 grm. min. и 118 ф. 180 grm. max. При переходѣ съ этой діеты на молочную, при 3000 кс. молока въ сутки, вѣсъ тѣла, въ продолженіе 8 дней, упалъ со 118 ф.

---

[1]) Max. Rubner. Ueber die Ausnutz. einig. Nahrungsmit. im Darmkanale des Mensch. Ztschr. f. Biol. 1879. Стр. 115.

[2]) Récherches sur le lait. Brux. 1856.

100 grm. до 113 ф. 250 grm. Въ слѣдующую недѣлю вѣсъ уменьшился еще немного, но затѣмъ установился, и паденіе дальше не шло. При переходѣ съ молочной діеты на смѣшанную растительную, вѣсъ быстро возростаетъ, достигая въ недѣлю до 121 ф. Наибольшее паденіе въ вѣсѣ, почти на 2 ф., замѣчено въ первый день молочной діеты. Количество мочи и мочевины въ ней, по свидѣтельству автора, было больше при молочной діетѣ; точныхъ цифръ, однако, имъ не приведено. Здѣсь интересенъ фактъ паденія вѣса при молочной діетѣ при переходѣ съ растительной, что доказываетъ какъ бы преимущество послѣдней въ питательномъ отношеніи. Но при скудости приводимыхъ авторомъ данныхъ относительно метаморфоза въ тѣлѣ какъ при той, такъ и при другой діетахъ, такого объясненія этому факту давать нельзя, ибо уменьшеніе вѣса при молочной діетѣ могло быть обусловлено увеличеннымъ мочеотдѣленіемъ, какъ это наблюдается у здоровыхъ людей въ первые дни этой діеты, особенно послѣ такой богатой водою пищи, какъ растительная.

Max. Rubner (l. c., стр. 115) въ лабораторіи Voit'a, среди другихъ классическихъ опытовъ надъ усвояемостью нѣкоторыхъ пищевыхъ веществъ въ кишечномъ каналѣ человѣка, сдѣлалъ слѣдующія наблюденія надъ усвоеніемъ молока у взрослыхъ:

Въ первомъ опытѣ здоровый субъектъ питался однимъ коровьимъ молокомъ въ продолженіе 3-хъ дней, выпивая ежедневно среднимъ числомъ 2438 кс. молока; за это время выведено въ калѣ неусвоеннымъ изъ кишечника:

Сухаго вещества	7,8%.
Азота	6,5%.
Жира	3,3%.
Золы	48,8%.

Бѣлковъ и сахара въ калѣ не констатировано. Наиболѣе неблагопріятнымъ оказывается усвоеніе составныхъ частей золы. Стр. 131. Въ трехъ однодневныхъ опытахъ были найдены слѣдующія цифры для потерь каломъ:

Сухаго остатка . . .	8,4	—10,2	— 9,4.
Азота	7%—	7,7%—	12,0%.
Жира	7,1%—	5,6%—	4,6%.
Золы	46,8%—	48,2%—	44,5%.

Въ этихъ опытахъ видно полное сходство съ предъидущимъ относительно количествъ выводимой золы. Но здѣсь значительно больше выведеннаго неусвоеннымъ жира и азота.

Чтобы судить о мѣстѣ, занимаемомъ молокомъ среди другихъ пищевыхъ веществъ, получаемыхъ изъ животнаго царства, приведемъ цифры того же автора относительно усвояемости мяса и куриныхъ яицъ: за трое сутокъ съѣдено исключительно одного мяса

1435 grm.; выведено каломъ въ % сухаго вещества 4,7, азота 2,5, золы 15. Во второй разъ за тотъ же промежутокъ времени принято 1172 grm.; выведено каломъ въ % сухаго вещества 5,6, азота 2,8, золы 21,2. При пищѣ, состоявшей исключительно изъ куриныхъ яицъ, сваренныхъ въ крутую, 948 грм. (21 яйцо) въ сутки, выдѣлено въ %:

Сухаго вещества 5,2.
Азота 2,9.
Жира 5,0.
Золы 18,4.

Такимъ образомъ, по мнѣнію Rubner'a, можно считать прочно установленнымъ, что молоко изъ всѣхъ животныхъ пищевыхъ веществъ усвояется наиболѣе дурно. Стр. 134. Прибавка къ молоку сыра несомнѣнно улучшаетъ усвоеніе составныхъ частей молока. Мы приведемъ параллельно 2 наблюденія надъ молокомъ съ сыромъ и надъ однимъ молокомъ.

1-й опытъ.

	Съѣдено 2291 кс. молока и 200 грм. свѣжаго сыра. Выведено въ %.	Съѣдено 2050 кс одного молока; выведено въ %.
Сухаго остатка. . .	6,0	8,4
Азота	3,7	7,0
Жира	2,7	7,1
Золы	26,1	46,8

2-й опытъ. Съѣдено 2050 кс. молока и 218 грм. свѣжаго сыра. Потери въ %.

Сухаго вещества. . . .	6,8
Азота.	2,9
Жира.	7,7
Золы.	30,7

3-й опытъ. 2209 кс. молока и 517 грм. свѣжаго сыра. Потери въ %:

Сухаго вещества. . . .	11,3
Азота	4,9
Жира	11,5
Золы	35,7

Отсюда надо предположить, что либо присутствіе сыра является благопріятнымъ условіемъ для усвоенія составныхъ частей молока, либо весь сыръ усваивается безъ остатка. Противъ послѣдняго предположенія говорятъ недавнія изслѣдованія Липскаго [1]), выведшаго изъ 8 наблюденій надъ здоровыми людьми слѣдующія среднія числа: 749,75 грм. съѣденнаго сыра даютъ въ калѣ въ %: сухаго

[1]) Липскій. О составѣ сыра и объ усвояемости его азотистыхъ частей. Дисс. 1884 г. Табл. 1.

остатка 9,5, азота 5,6. Такимъ образомъ, сочетаніе сыра съ молокомъ является очень удачнымъ въ діететическомъ отношеніи, гдѣ требуется введеніе большаго количества бѣлковыхъ веществъ. Rubner объясняетъ этотъ фактъ раздробленіемъ крупныхъ молочныхъ свертковъ мелкими кусочками сыра.

Цифры Липскаго также говорятъ въ пользу лучшей усвояемости азотистыхъ веществъ сыра, чѣмъ молока, судя по опытамъ Rubner'а.

Опытамъ Rubner'а, при ихъ безукоризненной обстановкѣ, недостаетъ продолжительности наблюденія. Трудность найти субъекта, готоваго долгое время подчиняться всѣмъ неудобствамъ такого суроваго режима, какъ молочная діета, является здѣсь, конечно, главнѣйшей причиной. Работы Лапчинскаго [1]) и Златковскаго [2]) до нѣкоторой степени удовлетворяютъ этому требованію. Однако, первый примѣнялъ не чистую молочную діету, прибавляя къ молоку нѣкоторое количество англійскаго печенья, отъ 105 до 405 грм. въ сутки, N котораго опредѣлялся такъ же, какъ и N молока. Поставлено было имъ 5 опытовъ: надъ однимъ выздоравливающимъ отъ возвратной горячки, однимъ больнымъ недостаточностью аорты въ періодѣ полной компенсаціи и тремя здоровыми субъектами. Опытъ длился 5 — 7 дней; количество выпиваемаго молока 2385 min., 3405 кс. max., съ 0,56% содержаніемъ азота въ среднемъ выводѣ Процентъ неусвоеннаго N былъ слѣдующій:

	№ 1 (выздоравл.)	№ 2 (insuf. aort)	№ 3	№ 4	№ 5
	3,9	7,7	4,8	10,9	5,7
Измѣненія в ъвѣсѣ:	— 80 грм.	— 3960	+ 550	— 80	— 520

Выводы, сдѣланные авторомъ, слѣдующіе: 1) азотъ молока хотя иногда и усвояется хуже, чѣмъ N мяса, но это не можетъ считаться постояннымъ правиломъ. 2) Для молока индивидуальныя различія въ усвоеніи могутъ быть весьма значительны.—Въ виду вышеприведенныхъ наблюденій Rubner'а надъ вліяніемъ прибавки сыра къ молоку на усвояемость его, нельзя не пожалѣть, что прибавка къ молоку англійскаго печенья помѣшала чистотѣ этихъ опытовъ.

Златковскій занялся рѣшеніемъ вопроса, вліяетъ-ли потѣніе на усвояемость азотистыхъ веществъ молока? Съ этою цѣлью имъ было поставлено 7 опытовъ надъ тремя здоровыми субъектами. Въ первыхъ трехъ изслѣдовался приходъ и расходъ тѣла первые три дня безъ потѣнія и послѣдующіе 2 дня съ потѣніемъ (вызывавшемся помощью ваннъ); въ слѣдующихъ 2-хъ опытахъ діета сопровождалась потѣніемъ первые 3 дня; остальные 2 дня потѣнія не было; въ 2-хъ послѣднихъ опытахъ въ теченіе всѣхъ 5-ти дней потѣнія не было. Въ его опытахъ % неусвоеннаго N

[1]) Ѳ. Лапчинскій. Къ вопросу объ усвояемости молока. Врачъ, 1880 г. № 29. Стр. 479.

[2]) Златковскій. О вліяніи потѣнія и продолжительности молочной діеты на усвояемость азотистыхъ веществъ молока. Дисс. СПБ. 1881 г.

молока колебался между 6% max. и 3,5% min., причемъ болѣе благопріятныя цифры для усвоенія N получились во всѣхъ случаяхъ въ послѣдніе дни молочной діеты. Отсюда авторъ заключаетъ, что усвояемость молока возрастаетъ вмѣстѣ съ продолжительностью діеты. Однако авторъ беретъ для сравненія неравные и притомъ непродолжительные промежутки времени. Но его опыты свидѣтельствуютъ о томъ, что при абсолютно молочной діетѣ возможно сохраненіе азотистаго равновѣсія и даже преобладаніе прихода надъ расходомъ; только во второмъ и седьмомъ опытѣ у одного и того же субъекта было незначительное преобладаніе расхода азота надъ приходомъ (приходъ 108 и 106 грм., расходъ 98 и 97 грм.); въ пятомъ наблюдалось полное равновѣсіе (+95—94); въ остальныхъ же замѣчено значительное отложеніе азота молока въ тѣлѣ, особенно выдающееся въ 7-мъ опытѣ (+102—66), что не сопровождалось однако увеличеніемъ въ вѣсѣ.

Процентныя числа для потерь азота молока въ опытахъ Златковскаго являются значительно болѣе благопріятными, полученныхъ Rubner'омъ. То же самое слѣдуетъ изъ опытовъ Uffelmann'а [1]), изслѣдовавшаго усвояемость молока на самомъ себѣ и на дѣтяхъ отъ 4-хъ недѣльнаго до 12-ти мѣсячнаго возраста. Вопреки Rubner'у онъ нашелъ въ молочномъ калѣ, кромѣ жировъ и солей, еще и бѣлки, въ видѣ казеина и ацидъ-албумина, и нѣкотораго малаго количества пептоновъ; изъ солей преобладающее число выпадаетъ на соли извести. Въ 3-хъ однодневныхъ опытахъ Uffelmann нашелъ, изслѣдуя калъ, что изъ выпитыхъ имъ

	1800	1750	и 1600 кс. молока.
усвоено бѣлка въ %	98,7	98,4	99,2
жира	93,4	95,6	93,5
солей.	44,2	56,6	56,2
сахару	100	100	100
тверд. вещества . .	90	91,6	91,7

Эти чрезвычайно благопріятныя для усвояемости бѣлковыхъ веществъ молока цифры однако не могутъ считаться безусловно вѣрными, такъ какъ онѣ выведены изъ опредѣленій только протеиновыхъ веществъ кала; продукты же распада бѣлковъ, образующіеся въ кишечномъ каналѣ при пищевареніи, не принимались въ разсчетъ Uffelmann'омъ. Стр. 361. По изслѣдованіямъ того же автора у дѣтей усвояемость молока лучше, чѣмъ у взрослыхъ; такъ у 4-хъ ребятъ усвоеніе твердаго остатка молока было въ среднемъ 92,5%, тогда какъ у самого U. оно было 90,5%; это подтверждается также изслѣдованіями Forster'а [2]) и Camerer'а [3]). Первый въ тече-

[1]) Prof. Uffelmann (in Rostock), Studien üb. d. Verdauung d. Kuhmilch etc. Archiv für d. gesam. Physisl. v. Pflüger. Bd. 29. 1882. Стр. 339.

[2]) Aerztlich. Intelligenzblt. f. Baiern. 1878. März. Цитир. по Voit'у. Herrmann's Physiolog. T. VI. Стр. 454.

[3]) Versuche ü. d. Stoffwechs. bei Ernähr. mit Kuhmilch. Ztschr. f. Biolog. 1880. Стр. 493.

ніе 11-ти дневнаго наблюденія надъ 4-хъ мѣсячнымъ ребенкомъ, потреблявшимъ ежедневно 1217 кс. молока съ 136,8 грм. сухаго остатка, нашелъ въ калѣ 6,35% сухаго остатка и 36,5% золы. Послѣдній наблюдалъ двухъ дѣвочекъ 10-ти и 12 ти лѣтъ въ продолженіе 4-хъ сутокъ, давая имъ ежедневно 125 кс. кофе и 1790—1914 кс. молока; каломъ было выведено въ первомъ случаѣ 8,0%, во второмъ 7,4% N. У телятъ же по изслѣдованіямъ Soxhlet'a [1]) усвоеніе молока самое совершенное, именно: изъ 100 грм. принятаго молока выведено каломъ: сухихъ веществъ 2,3%, бѣлковъ 5,6%, жира 0,2%, золы 2,6%.

Неблагопріятное усвоеніе золы молока взрослыми въ опытахъ Rubner'a объясняется этимъ послѣднимъ меньшею потребностью минеральныхъ веществъ взрослому человѣку, такъ какъ кости у него перестаютъ рости.

Въ прекрасной работѣ Н. А. Засѣцкаго [2]), направленной къ изученію вліянія лихорадки и жаропонижающаго способа леченія на обмѣнъ веществъ, въ пищу сыпнымъ тификамъ (въ количествѣ 15-ти человѣкъ), надъ которыми производилось наблюденіе, давалось исключительно одно молоко; больной наблюдался обыкновенно 3 дня при лихорадкѣ и безъ жаропонижающихъ, затѣмъ столько же времени при лихорадкѣ, но съ жаропонижающими (холодныя ванны, хининъ, natr. salicyl.), и наконецъ въ 10 случаяхъ изслѣдовался обмѣнъ веществъ у безлихорадочнаго больнаго (по прошествіи 16—27 дней отъ послѣдняго лихорадочнаго дня). При этомъ выяснилось, что жаропонижающія способствуютъ улучшенію усвоенія азотистыхъ частей молока, именно: средняя (изъ 15-ти набл.) цифра потерь N каломъ у лихорадящихъ безъ жаропонижающихъ—15,029%, съ жаропонижающими—12,734% [3]); у нелихорадящихъ же потеря каломъ равняется лишь 6,073%. Кромѣ того, у послѣднихъ только въ 2-хъ случаяхъ наблюдался перевѣсъ расхода азота надъ приходомъ (+37,602 грм.,—47,459 грм., наблюд. 1, и +44,103 грм.,—46,738² грм., наблюд. 10); во всѣхъ же остальныхъ случаяхъ при выпиваемомъ среднимъ числомъ въ день количествѣ молока отъ 3120 до 4293 грм. расходъ былъ меньше прихода, иногда почти на половину (+73,605 грм.,—39,914 грм., наблюд. 7). Послѣднія цифры указываютъ на энергичное стремленіе выздоравливающаго организма пополнить траты бѣлковыхъ веществъ, совершавшихся во время лихорадки, что видно также изъ вышеприведеннаго наблюденія Лапчинскаго надъ выздоравливающимъ отъ febr. recurrens.

---

[1]) Bericht üb. Arbeiten d. k. k. landw.-chem. Versuchsstat. zu Wien. Wien. 1878. По Voit'y.

[2]) О вліяніи лихорадочнаго состоянія и жаропонижающаго способа леченія на азотистый обмѣнъ веществъ и на усвояемость азотистыхъ частей молока. Дисс. Спб. 1883.

[3]) Эти среднія цифры высчитаны на основаніи таблицъ Засѣцкаго для краткости изложенія.

Интересныя разсужденія, сопровождаемыя двумя опытами надъ азотистымъ метаморфозомъ при молочной діетѣ у человѣка, находимъ въ статьѣ F. A. Hoffmann'a [1]) изъ Дерпта. Считая молоко пищей недостаточной для питанія здороваго и работающаго человѣка вслѣдствіе являющагося при этомъ значительнаго дефицита въ углеводахъ, но имѣя въ виду факты цѣлебнаго и питательнаго дѣйствія молока при извѣстныхъ болѣзняхъ, Hoffmann дѣлаетъ предположеніе, что именно этотъ дефицитъ и является здѣсь благопріятнымъ моментомъ. «Мы не въ состояніи еще,—говоритъ онъ,— подробно разсуждать объ этомъ предметѣ, но ясно, что люди мало движущіеся, огражденные отъ тепловыхъ потерь совершенно независимо отъ специфическаго вліянія болѣзни на обмѣнъ веществъ, не могутъ быть питаемы по принципамъ, примѣняемымъ къ здоровымъ рабочимъ людямъ; количество вводимыхъ бѣлковъ, жировъ и углеводовъ должно быть не только уменьшено, но, можетъ быть, и отношенія ихъ между собой должны быть измѣнены [2]). Вопросъ лишь въ томъ, каково должно быть это отношеніе?» — Желая поэтому убѣдиться, возможно-ли поддержать въ азотистомъ равновѣсіи организмъ работающаго человѣка при абсолютной молочной діетѣ, и не оказываютъ-ли вліянія на метаморфозъ какія-либо внѣшнія обстоятельства, авторъ поставилъ 2 опыта, зимой и лѣтомъ, на одномъ медикѣ, здоровомъ и сильномъ мужчинѣ, имѣвшемъ ежедневно много работы (въ лабораторіи?). Онъ постепенно привыкалъ къ молоку, но никогда не могъ достигнуть пріема 4,6 литра, нужныхъ, по разсчету, для рабочаго человѣка, такъ какъ при количествѣ большемъ 3 хъ литровъ наступало отвращеніе къ этой пищѣ и чувство переполненія въ желудкѣ. При этомъ режимѣ онъ чувствовалъ себя не дурно, хотя былъ нѣсколько вялъ и испытывалъ при ходьбѣ и стояніи нѣкоторую слабость въ мышцахъ, не знакомую ему раньше. Опредѣленіе прихода и расхода N начиналось тогда, когда вѣсъ тѣла послѣ первоначальнаго значительнаго паденія дѣлался постояннымъ. Зимой абсолютная діета длилась 8 дней, и хотя въ послѣдніе 3 дня вѣсъ тѣла уже не падалъ, однако потеря азота — 30,31 грм. за эти дни была такъ велика, что, изъ боязни совершенно ослабить организмъ, діета была оставлена. Температура наружнаго воздуха въ это время обыкновенно была не выше — 10° С. Лѣтомъ, при наружной t° въ + 15,20° С. опытъ былъ повторенъ при прочихъ приблизительно равныхъ условіяхъ. Но и лѣтомъ, какъ зимой, опредѣленіе прихода и расхода N при постоянномъ вѣсѣ могло продолжаться лишь 3 дня, такъ какъ на четвертый наступилъ сильный поносъ. На этотъ разъ потеря N была значительно меньшей, чѣмъ зимой (только 12,40 грм.).

---

[1]) Betracht üb. absol. Milchdiät. Ztschr. f. klin. Med. 7 Band. Supplem. Heft. Стр. 8—21.

[2]) Подобное предположеніе высказывается также Bauer'омъ. Руководство къ Общ. терапіи Цимссена. Т. I. Перев. Капустина, стр. 329.

Прилагаемъ здѣсь таблицу этихъ наблюденій.

Число мѣсяца.	Молоко въ кс.	Содерж. азота въ грм.	Колич. мочи въ грм.	Удѣльн. вѣсъ.	Колич. мочев. въ грм.	Вычисл. N.	Вѣсъ свѣж. кала въ грм.	N въ калѣ въ грм.	Общій расходъ N.	Потери N.	Вѣсъ тѣла въ грм.	% потеря N въ калѣ.
4	Начало молочной діеты.										67,800	
9	2590	34,4	1770	1014	41,88	19,55	37				66,200	
10	2650	(2,7% Alb).	1848	1013	43,02	21,5	81	4,5	64,17	30,31	66,250	13,0° зимой.
11	2900	—	1980	1013	41,04	19,6	149				66,100	
17	Начало молочной діеты.										71,300	
23	2830	43,7	1776		37,99	17,7	148	1,37			69,200	
24	3015	(3,15% Alb.)	2025	1012	39,68	18,5	168	1,35	56,18	12,48	69,400	9,3° лѣтомъ.
25	2830	—	1849		34,05	15,9	57 442	1,36			69,400	

Превалирующую потерю азота зимой надъ потерею лѣтомъ авторъ думаетъ объяснить разницею температуръ наружнаго воздуха: что для тепловой продукціи зимой затрачивается больше бѣлковыхъ веществъ, чѣмъ лѣтомъ. Но съ этимъ объясненіемъ трудно согласиться, принимая во вниманіе опыты Senator'a и Voit'a, не нашедшихъ почти никакихъ измѣненій въ количествѣ мочевины у собакъ при колебаніяхъ t° наружнаго воздуха, (если при этомъ t° самого животнаго держится въ опредѣленной нормѣ), у перваго отъ—1,5 до + 19°, а у второго отъ + 4,4 до + 26,7° С. (Voit. Die Ernährung, стр. 218), т. е. въ предѣлахъ гораздо бо́льшихъ тѣхъ, при которыхъ приходилось работать въ лабораторіи лицу, подвергавшемуся опыту Hoffmann'омъ. Замѣченный же фактъ долженъ быть, на основаніи цифръ Hoffmann'a, объясненъ съ другой точки зрѣнія. Наблюдаемый субъектъ началъ зимой молочную діету при вѣсѣ тѣла 67,800 грм., и вѣсъ его установился на 66,200 грм., потерявъ такимъ образомъ 1,600 грм. Лѣтомъ онъ же при началѣ опыта имѣлъ уже 71,300 грм., т. е. былъ гораздо упитаннѣе и до постояннаго вѣса (69,400) потерялъ 1,900 грм.,—на 300 грм. больше, чѣмъ въ предъидущемъ опытѣ. Какъ въ первомъ, такъ и во второмъ случаѣ значительный избытокъ расхода азота надъ приходомъ получался насчетъ распаденія тканеваго бѣлка (Organeiweiss Voit'a), въ силу голоданія организма. Но при опытѣ, происходившемъ лѣтомъ, организмъ былъ гораздо богаче жиромъ; это обстоятельство и вліяло задерживающимъ образомъ на распаденіе тканеваго бѣлка, какъ убѣдительно объ этомъ толкуетъ Voit (стр. 314 и слѣд.). Конечно, не безъ вліянія на метаморфозъ въ тѣлѣ оставался и составъ молока, которое лѣтомъ было богаче N, а слѣдовательно, быть можетъ, и жиромъ, нежели зимой.

Было бы гораздо цѣлесообразнѣе поставить одинъ опытъ надъ молочной діетой при возможно большемъ умственномъ и физическомъ покоѣ и другой при извѣстной работѣ (какъ это напр. дѣлалъ Ворошиловъ [1]) при своихъ изслѣдованіяхъ надъ питательными свойствами мяса и гороха), въ виду именно указываемой самимъ авторомъ разницы въ потребностяхъ здороваго человѣка, совершающаго большія тепловыя потери, и больнаго, находящагося въ относительномъ покоѣ. Но такъ какъ до сей поры не было доказано какой-либо специфичности въ питательныхъ свойствахъ веществъ, входящихъ въ составъ молока, то и въ этомъ отношеніи можно удовольствоваться уже выработанными опытными данными о вліяніи покоя и работы на метаморфозъ животнаго организма, говорящими за то, что покоящійся организмъ нуждается въ меньшемъ подвозѣ углеводовъ съ пищей. Не соглашаясь съ авторомъ относительно сдѣланнаго имъ вывода изъ приводимаго опыта, мы

---

[1]) Архивъ клин. внутр. болѣзн. С. П. Боткина. Т. IV. 1872 г. Спб.

не можемъ согласиться также съ тѣмъ, чтобы предлагаемое имъ для молочной діеты названіе формирующей, въ противоположность рабочей діетѣ [1]) сколько-нибудь выясняло разницу между молочной діетой и всякой другой. Если это названіе авторъ прилагаетъ къ молоку на томъ основаніи, что «самой природой оно назначено служить пищей индивидууму, еще не совершающему никакой работы въ обыденномъ смыслѣ этого слова, когда заботы матери предохраняютъ его отъ болѣе или менѣе значительныхъ тепловыхъ потерь, и когда центръ тяжести питательной дѣятельности падаетъ на ростъ и формированіе тканей», то на такомъ же основаніи питаніе хлѣбными зернами и птичьими яйцами не можетъ быть названо иначе, какъ формирующей діетой.

Изъ разсмотрѣнія, имѣющагося въ литературѣ фактическаго матеріала относительно питательности коровьяго молока, можно сдѣлать слѣдующіе выводы: 1) Взрослому человѣку въ продолженіе нѣсколькихъ дней возможно не только поддерживать организмъ въ азотистомъ равновѣсіи при употребленіи въ пищу 3—5000 кс. молока, но еще и откладывать въ тѣлѣ нѣкоторый излишекъ азота (Златковскій, Лапчинскій, Засѣцкій). 2) Индивидуальность субъекта оказываетъ значительное вліяніе на усвоеніе молока.—Такъ, полученныя русскими авторами цифры для усвояемости азотистыхъ веществъ молока въ общемъ гораздо благопріятнѣе цифръ, приводимыхъ нѣмецкими авторами Rubner'омъ и Hoffmann'омъ. Разница эта въ опытахъ Златковскаго настолько рѣзка, что въ тонѣ Hoffmann'a, съ которымъ онъ передаетъ наблюденія этого автора, сквозитъ къ нимъ какъ бы нѣкоторое недовѣріе. 3) Такое же вліяніе, въ смыслѣ улучшенія усвоенія, оказываетъ дѣтскій возрастъ (Uffelmann и Forster), прибавка сыру (Rubner), и, повидимому, продолжительность діеты (Златковскій).

Но имѣющихся данныхъ не достаточно еще для того, чтобы отвести коровьему молоку опредѣленное мѣсто среди другихъ пищевыхъ веществъ по ихъ питательности. Указанія на вліяніе оказываемое на усвоеніе азотистыхъ веществъ молока индивидуальностью и продолжительностью діеты, подрываютъ вышеприведенный выводъ Rubner'a, ставящій молоко по питательности ниже мяса и яицъ. Въ этомъ направленіи нужны опыты болѣе продолжительные и притомъ непремѣнно сравнительные на одномъ и томъ же индивидуумѣ. Опыты эти очень важны для діететики; но еще важнѣе были бы параллельные, особенно интересные для клиницистовъ,—опыты, указывающіе на характеръ метаморфоза при смѣшанной и абсолютно молочной діетахъ, а также на явленія, возникающія въ организмѣ животнаго, поставленнаго въ азотистое

[1]) «Ich möchte die Milch eine Bildungsdiät nennen im Gegensatze zur Arbeitsdiät». Стр. 21.

равновѣсіе при обыкновенной смѣшанной діетѣ, вслѣдъ за назначеніемъ въ пищу исключительно одного молока.

Однако, производство этихъ опытовъ надъ человѣкомъ представляетъ не мало затрудненій, вытекающихъ главнымъ образомъ изъ чрезмѣрной тягости однообразнаго и продолжительнаго режима. Вслѣдствіе этого лучшимъ объектомъ для такого рода изслѣдованій служитъ собака.

Несомнѣнную также важность для клиники представляетъ изслѣдованіе метаморфоза у больныхъ, находящихся на молочномъ леченіи. Но, какъ сказано было выше, точныя изслѣдованія метаморфоза у подобнаго рода больныхъ совершенно отсутствуютъ.

Указанные пробѣлы литературы, касающейся питательныхъ свойствъ молока, и составляютъ предметъ предлагаемой работы.

ГЛАВА II.

Приступая къ изложенію моихъ наблюденій надъ собаками, я долженъ напередъ сознаться, что какъ бы ни было велико количество цифръ въ моихъ опытахъ, послѣдніе не отличаются ни многочисленностью, ни разнообразіемъ. Причина этому заключается въ трудности подъискать собакъ, которыя были бы въ состояніи выносить одно молоко безъ желудочно-кишечныхъ разстройствъ. Собаки обыкновенно хорошо переносятъ кормленіе довольно большими количествами молока съ прибавкой твердой пищи—мяса или хлѣба; чистое же молоко въ большинствѣ случаевъ вызываетъ поносъ, не смотря на введеніе его дробными и сравнительно малыми количествами (200—300 кс. 4 раза въ сутки). Предполагая, что эта невыносливость къ молоку обусловливается введеніемъ въ желудокъ непривычно большаго количества жидкости, я кормилъ собакъ вначалѣ, съ цѣлью пріучить ихъ желудокъ къ введенію большаго количества воды, очень жидкой гречневой или овсяной кашицей, сваренной съ достаточнымъ количествомъ мяса; но, хорошо справляясь съ этой пищей, давая ежесуточно хорошо сформированныя испражненія, собаки при переходѣ на такое же число кс. молока тотчасъ начинали страдать поносомъ. Восходящіе постепенно съ малыхъ дозъ пріемы молока, послѣ суточнаго голоданія, не всегда помогаютъ дѣлу. Кипяченое молоко вызывало, повидимому, еще болѣе сильный поносъ. Прибавка къ молоку пепсина, хлористаго натра, двууглекислой соды оставалась безъ успѣха. Прибавка нѣсколькихъ капель опія вызывала задержку испражненій на нѣсколко сутокъ, но послѣ этого снова начинался поносъ. Послѣ многихъ безуспѣшныхъ попытокъ, я пришелъ къ тому убѣжденію, что только прибавка небольшихъ количествъ сыра нѣсколько помогаетъ улуч-

шенію пищеваренія: если поносъ и не всегда останавливается, то испражненія все таки дѣлаются менѣе частыми и не такъ жидкими. Прибавка чернаго или бѣлаго хлѣба въ томъ же небольшомъ количествѣ (30—50 грм. въ сутки) не останавливаетъ діарреи. Явленіе поноса у собакъ при кормленіи молокомъ наблюдалъ и Falck (l. c. № 31): Als das Thier nach beendigter Untersuchung freigelassen wurde, entleerte es sofort dünne diarrhöische Fäces; это послѣ введенія собакѣ 500 кс. молока. Кромѣ поноса замѣчалась еще иногда и рвота очень плотными, большими комками свернувшагося молока. Одинъ разъ былъ выведенъ рвотой свертокъ казеина, по формѣ и величинѣ похожій на небольшой, искривленный огурецъ; онъ рѣзался ножемъ, какъ очень плотный творогъ. Замѣчательно, однако, что при довольно сильныхъ молочныхъ поносахъ, собаки лишь незначительно падаютъ въ вѣсѣ, слѣдовательно нѣкоторая часть молока несомнѣнно усвоивается. Двухмѣсячные щенки, которыхъ я кормилъ исключительно однимъ коровьимъ молокомъ, хорошо росли, не смотря на постоянно жидкія и очень обильныя испражненія.

Изъ многихъ подбиравшихся мною для опытовъ собакъ я нашелъ только двухъ, способныхъ продолжительное время выносить кормленіе молокомъ. Одна дворняжка, очень живая, вѣсомъ около 10 килограммъ, и другая — пудель флегматичнаго нрава, вѣсомъ около 12 килограммъ. Обѣ имѣли длинную, густую шерсть бѣлаго цвѣта. Первая переведена была на одно молоко съ небольшой прибавкой сыра послѣ почти мѣсячнаго кормленія мясомъ и молокомъ; вторая стала переносить сразу чистое молоко, дававшееся ей въ восходящихъ пріемахъ, начиная съ 500 к. с. въ день.

Приступаю къ описанію самыхъ опытовъ:

Собаки, посаженныя въ клѣтку, пріучались мочиться въ подвязанныя банки и испражняться внѣ клѣтки. Не смотря на большое количество мочи при кормленіи молокомъ и смѣсью съ большимъ количествомъ воды, пудель выпускалъ всю мочу за 2 раза въ подвязанную банку; дворняжка же при тѣхъ же условіяхъ мочилась еще ночью въ клѣткѣ, и моча собиралась въ сосудъ, помѣщенный подъ отверстіемъ, сдѣланнымъ въ покатомъ цинковомъ днѣ клѣтки Собаки взвѣшивались ежедневно въ 9—10 часовъ утра, по выдѣленіи мочи и кала. Послѣ взвѣшиванія онѣ получали пищу; мясо и хлѣбъ давались одинъ разъ въ сутки, молоко же и искусственная смѣсь съ водой давалась въ 4 пріема, слѣдовавшіе обыкновенно черезъ 3 часа одинъ послѣ другаго. При твердой пищѣ собакамъ давалось воды вволю; но количество ея всякій разъ измѣрялось; при мясѣ и хлѣбѣ собака пила очень мало воды. Для того, чтобы отдѣлить калъ, получавшійся при періодѣ окормленія одной пищей отъ кала другаго періода, собаки кормились накануне перемѣны пищи толчеными костями; комокъ костнаго кала рѣзко разграничивалъ два разнородныхъ періода кормленія. При переходѣ съ мяса на молоко, или обратно, вовсе нѣтъ надобности употреблять этотъ пріемъ, такъ какъ молочный калъ по своему свѣтло-желтому цвѣту и менѣе плотной консистенціи рѣзко отличается отъ дегтеобразнаго твердаго мяснаго кала.—Лошадиное мясо, употреблявшееся для корма, тщательно отдѣлялось отъ жира и сухожилій; въ каждой новой порціи мяса, покупавшагося въ запасъ на нѣсколько дней и хранившагося зимой между дверями въ лабораторіи, а лѣтомъ

на ледникѣ, опредѣлялось количественное содержаніе азота. Въ черномъ хлѣбѣ, также покупавшемся въ запасъ, отдѣлялась верхняя и нижняя корка; онъ развѣшивался на извѣстныя порціи и количественное содержаніе азота въ немъ также опредѣлялось. Точно также поступалъ я съ русскимъ „мещерскимъ“ сыромъ, который употреблялся въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ прибавка къ молоку. Молоко доставлялось постоянно одной и той же молочницей; я испытывалъ его на вкусъ, опредѣлялъ уд. вѣсъ ареометромъ, и для качественной пробы употреблялъ приборъ Marchand'a, довольно точно указывающій количество жира. Для болѣе точнаго опредѣленія количества жировъ я пользовался приборомъ Сокслета, предварительно свѣривъ результаты, получаемые этимъ способомъ, съ результатами по методу Гоппе-Зейлера. Количество молочнаго сахара опредѣлялось Феллинговой жидкостью по осажденіи казеина и бѣлковъ способомъ указаннымъ у Гоппе-Зейлера. Указаніями же этого автора я руководствовался и при опредѣленіи въ молокѣ сухаго остатка, золы, бѣлковъ и казеина, что требовалось для повѣрки цифръ валоваго количества азота въ молокѣ, опредѣлявшагося такъ же какъ и въ вышесказанныхъ пищевыхъ веществахъ, а равно въ мочѣ и калѣ, по способу Кьельдаля.—Способъ этотъ уже не представляется новостью въ медицинскихъ работахъ въ нашемъ отечествѣ, гдѣ, благодаря Маліеву, подвергся дальнѣйшимъ измѣненіямъ и усовершенствованіямъ въ отношеніи сбереженія времени и матеріала. Способомъ Кьельдаля пользовались для своихъ работъ Г. Смирновъ и А. Распоповъ. Представляя въ сравненіи съ другими способами опредѣленія азота (Дюма и Виль-Варрентрапа) значительный выигрышъ времени и труда, этотъ методъ, по мнѣнію лицъ вполнѣ компетентныхъ, превосходитъ по точности получаемыхъ цифръ общеупотребительный до сей поры методъ Виль-Варрентрапа. Такъ, Kreusler [1]) продѣлавъ много сравнительныхъ анализовъ азота различныхъ веществъ по вышеприведеннымъ способамъ (изъ коихъ способъ Дюма представляется наиболѣе точнымъ), говоритъ въ заключеніе: „Способъ Кьельдаля для бѣлковъ и др. тому подобныхъ веществъ представляется въ высшей степени удобнымъ, и по новѣйшимъ наблюденіямъ, я склоненъ отдать ему первое мѣсто послѣ волюметрическаго метода (Дюма), предпочтительно передъ способомъ Виль-Варрентрапа“.—Навѣской при опредѣленіи азота я бралъ обыкновенно около 0,5 грм. для мяса и около 0,3 для сыра и казеина, которые труднѣе всего поддавались сжиганію, и для хлѣба и кала отъ 0,7 до 1 грм., какъ веществъ менѣе богатыхъ азотомъ. Молоко бралось для опредѣленія азота въ количествѣ 2 кс., точно измѣрявшихся изъ бюретки по рѣзко видному верхнему кольцу. Моча отмѣривалась также изъ бюретки, но со швиммеромъ, болѣе концентрированная въ количествѣ 2-хъ, менѣе концентрированная въ количествѣ 4-хъ кс. Какъ молоко, такъ и моча передъ анализомъ тщательно взбалтывались; первое—для равномѣрнаго распредѣленія жира, вторая—для равномѣрнаго распредѣленія осѣвшихъ изъ нея при стояніи твердыхъ веществъ. Твердыя пищевыя вещества и калъ передъ анализомъ приводились въ ступкѣ въ равномѣрно стертую массу; мясо для той же цѣли подвергалось обработкѣ на колбасной машинкѣ. Амміакъ, получавшійся въ дестиллятѣ при анализѣ азотъ содержащихъ веществъ, воспринимался въ сѣрную кислоту извѣстной крѣпости, и количество его опредѣлялось обратнымъ титрованіемъ помощью раствора ѣдкаго барита. Титръ ѣдкаго барита устанавливался слѣдующимъ образомъ: чистый ѣдкій баритъ въ количествѣ 30 грм. растворялся въ 1 литрѣ воды (для полнаго растворенія ѣдкаго барита и осажденія всегда находящагося въ немъ въ небольшомъ количествѣ углекислаго барита требуется около 3-хъ сутокъ), быстро отфильтровывался въ стклянку и плотно закупоривался пробкой, снабженной воздухопроводной трубочкой, наполненной натронной известью; другая сифонная трубочка, не доходившая однако до дна стклянки, чтобы не

[1]) Beiträge zur quant. Bestimmungen des Stickstoffs. Die landwirthschaftl. Versuchsstation. 1884. Bd. XXXI. H. 4, стр. 276.

увлекать осадка, могущаго образоваться при фильтрованіи въ видѣ углекислаго барита, соединяла послѣднюю съ бюреткой, подѣленной на 10-я части кс. со швиммеромъ. Выждавъ осѣданія на дно ничтожнаго количества углекислаго барія, я бралъ 10 кс. этого раствора во взвѣшенный предварительно платиновый тигель, прибавлялъ туда 10 капель химически чистой сѣрной кислоты, выпаривалъ жидкость въ муфелѣ, остатокъ повторно прокаливалъ, охлаждалъ подъ эксикаторомъ и взвѣшивалъ до полученія постояннаго вѣса. Сдѣлавъ со всѣми предосторожностями нѣсколько повторныхъ опредѣленій и получивъ 3 одинаковыхъ цифры вѣса для полученнаго такимъ образомъ сѣрнокислаго барита, я высчитывалъ по нимъ содержаніе ѣдкаго барита въ 10 кс. моего раствора по формулѣ $X : \alpha = 171 : 233$, [1]) гдѣ α = вѣсъ сѣрнокислаго барія.

Затѣмъ, при помощи нейтральной настойки лакмуса, по установленному титру ѣдкаго барита, устанавливалъ сѣрную кислоту (бралъ обыкновенно 10 грм. химически чистой сѣрной кислоты на 1 л. дестил. воды), такъ чтобы 1 кс. этого раствора вполнѣ точно нейтрализовался 1 кс. раствора ѣдкаго барита. Тогда содержаніе сѣрной кислоты въ данномъ растворѣ опредѣлялось по формулѣ: $X : \beta = 98 : 171$, [2]) гдѣ β есть количество ѣдкаго барита въ 1 кс. Далѣе, зная, что 98 частей сѣрной кислоты соотвѣтствуютъ 28 ч. азота, высчитывалось, какому количеству азота соотвѣтствуетъ каждый кс. приготовленнаго такимъ образомъ раствора. На это число и помножалось количество кс. ѣдкаго барита, употребленнаго на нейтрализацію того опредѣленнаго количества титрованнаго раствора сѣрной кислоты, въ которую улавливался дестиллировавшійся изъ анализируемаго вещества амміакъ. Это число въ приготовлявшихся мною титрахъ было 0,00153 грм. и 0,00182 грм. Конецъ реакціи опредѣлялся колориметрически при помощи лакмусовой настойки. Титры отъ времени до времени провѣрялись. Въ мочѣ, для болѣе полнаго сужденія о бѣлковомъ метаморфозѣ, кромѣ N, опредѣлялась еще мочевина и фосфаты, уже указанными выше способами. Нужные для этой цѣли титрованные растворы или устанавливались мною самимъ, или получались готовыми и затѣмъ провѣрялись. Въ нѣкоторыхъ опытахъ азотъ въ мочѣ опредѣлялся лишь въ видѣ мочевины по способу Либиха, такъ какъ способъ этотъ даетъ очень близкія, иногда даже, идентичныя цифры съ валовымъ опредѣленіемъ N по способу Кьельдаля, въ чемъ легко можно убѣдиться изъ прилагаемыхъ таблицъ, гдѣ есть опредѣленія N по тому и другому способу.—Въ первомъ опытѣ для % содержанія N въ мясѣ была принята цифра Voit'a 3,4%.

Опытъ I, табл. I.

Въ первомъ опытѣ бѣлая дворовая собака, вѣсомъ въ 10,700 грм., была посажена въ клѣтку 6-го марта 1884 г.; ей давалось ежедневно 270 грм. тощаго мяса и 250 грм. черного хлѣба. Принимая эту пищу, собака не пила ни разу предлагавшейся ей воды. Мочилась 2 раза въ сутки въ подвязанную банку; калъ выводила въ сутки тоже 2 раза; онъ былъ нѣсколько ноздреватый, темно-коричневаго цвѣта, хорошо сформированный; съ 20-го марта вѣсъ собаки установился. съ небольшими колебаніями, около 10,470 грм.; въ то же время мочевина давала незначительныя суточныя колебанія около 21—22 грм.; такъ что равновѣсіе собаки можно было считать установившимся, вслѣдствіе чего съ 25-го марта приступлено къ опредѣленію вводимаго и выводимаго азота. Наблюденіе въ такомъ видѣ продолжалось 10 дней. За все это время, считая въ мясѣ среднимъ числомъ 3.4% азота, въ хлѣбѣ же въ первые 5 дней 1,543% и во вторые 1,677%, было введено (91.80 + 40,250) всего 132,050 грм. N, а выведено N въ мочѣ (высчитано по мочевинѣ) 102.761 грм., и въ калѣ 17.444 грм., т.-е. не усвоено 13,21% всего введеннаго N. Значительный дефицитъ, замѣчающійся здѣсь въ выведенномъ N (11,443 грм.), долженъ

---

[1]) $BaHO_2 : BaSO_4$

[2]) $H_2SO_4 : BaHO_2$

быть приписанъ отчасти незначительному отложенію N въ тѣлѣ, такъ какъ собака въ послѣдніе дни постоянно была нѣсколько тяжелѣе, чѣмъ въ первые (10,500—10,490 грм.), главнымъ же образомъ тому, что N вычислялся не валовымъ путемъ, а по мочевинѣ.

Этотъ громадный процентъ неусвоеннаго азота всецѣло падаетъ на принимавшійся въ пищу собакой черный хлѣбъ.

Бучинскій [1]), при кормленіи собакъ однимъ чернымъ хлѣбомъ, получалъ въ испражненіяхъ 33.6%, при кормленіи хлѣбомъ съ мясомъ 19,2% всего введеннаго N. Болѣе благопріятный %, полученный мною, объясняется тѣмъ, что я вводилъ N въ хлѣбѣ значительно меньше, чѣмъ въ мясѣ. Принимая во вниманіе, что та же собака, какъ это будетъ видно при дальнѣйшемъ изложеніи, при мясной пищѣ выдѣляла лишь 2,73% N неусвоеннымъ, мы получимъ въ остаткѣ цифру въ 14,948 грм. N, которая должна быть приписана исключительно неусвоенной части чернаго хлѣба. Впрочемъ, изъ изслѣдованій же Бучинскаго видно, что мясо, даваемое въ пищу собакамъ вмѣстѣ съ чернымъ хлѣбомъ, отдаетъ организму на 1,3% N меньше, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда оно дается отдѣльно (l. c. стр. 46).

За этотъ десятидневный періодъ кормленія ежедневно среднимъ числомъ выдѣлялось мочи 289 грм., уд. в. 1036—1045. Фосфатовъ среднимъ числомъ найдено въ сутки 2,175 грм.

Съ 4-го апрѣля собака стала получать въ пищу, взамѣнъ хлѣба, при той же цифрѣ мяса, сырое молоко, дававшееся въ такомъ количествѣ, чтобы по своему содержанію N по возможности точно замѣнять N вводимый въ хлѣбѣ. Для этого требовалось отъ 550 до 700 кс. молока, которое съѣдалось собакой въ день въ три пріема черезъ 3-хъ-часовые промежутки. Эту пищу собака принимала съ большой охотой и была гораздо живѣе, нежели въ предъидущемъ періодѣ кормленія. Только къ концу 2-ой недѣли явились по утрамъ позывы на рвоту и даже рвота, но собака снова пожирала извергнутое рвотой; это продолжалось три дня, а затѣмъ животное вошло въ норму и подобное явленіе болѣе не наблюдалось. Я не знаю, чѣмъ объяснить этотъ фактъ, такъ какъ молоко и мясо были такого же качества; усвояемость пищи оставалась неизмѣнной—ни поноса, ни уменьшенія мочи не было; бѣлка въ послѣдней не наблюдалось. За первый десятидневный періодъ этого кормленія собака кромѣ 2,700 грм. мяса, получила 6,800 кс. молока съ 38,624 грм. азота, и вывела каломъ 4,530 грм. азота, т.-е. только 3,45% всего введеннаго азота, или почти въ 4 раза меньше, чѣмъ въ предъидущемъ опытѣ. Въ слѣдующій затѣмъ такой же періодъ употреблено всего 6,850 кс. молока съ 39,661 грм. азота: съ каломъ выведено 4,208 грм. N, что составляетъ 3,20% всего введеннаго N; и наконецъ, въ послѣдніе 5 дней опыта собака получила 3,450 кс. молока съ 19,906 грм. N и вывела каломъ 2,657 грм., т.-е. 4,03% всего введеннаго N. Въ среднемъ выведено при кормленіи мясомъ съ молокомъ 3,56% всего введеннаго N. Какъ видно изъ этихъ данныхъ, продолжительность кормленія остается безъ замѣтнаго вліянія на усвояемость азотистыхъ веществъ молока. Болѣе неблагопріятный % усвоенія, полученный въ послѣдніе 5 дней опыта, объясняется тѣмъ, что при раздѣленіи на періоды мы принуждены были отнести калъ, полученный за двое сутокъ къ послѣднему періоду, тогда какъ онъ частью принадлежитъ также ко второму. Что касается до азота мочи, или собственно мочевины, то здѣсь получаются разительные результаты, почти съ математиче-

---

[1]) Матеріалы для діететики хлѣба и сухарей. Дисс. 1873.

ской точностью подтверждающіе только-что приведенныя данныя усвоенія. Въ то время, какъ при кормленіи хлѣбомъ съ мясомъ мочей выдѣлялось среднимъ числомъ въ сутки 22,188 грм. мочевины или 10,275 грм. N, въ первый періодъ кормленія мясомъ съ молокомъ получаемъ въ мочѣ въ сутки 24,746 грм. мочевины или 11,548 N. Вся разница въ пользу перваго мясо-молочнаго періода составляетъ 12,730 грм. N, почти вполнѣ соотвѣтствующихъ тому излишку азота въ калѣ (12,914 грм.), который былъ выведенъ во время кормленія мясомъ и хлѣбомъ. Во второй періодъ кормленія среднее суточное количество мочевины было 24,762 грм., или 11,556 грм. N, т.-е. почти то же самое; въ третій пятидневный періодъ 25,694 грм. мочевины или 11,991 грм. N, – число немного больше предъидущихъ. Вѣсъ тѣла собаки за время кормленія мясомъ съ молокомъ значительно увеличился и дошелъ до 10,700 грм.,—того вѣса, который она имѣла на волѣ, т.-е. прибавлялся ежедневно на 8 грм. Количество мочи понемногу возростало, будучи въ 1-й періодъ 626 кс. въ сутки, во 2-й 646 и въ 3-й 677 кс., что составляетъ на 1 кило вѣса 59, 61 и 63 кс. Minim. уд. в. 1019, max. 1024. Въ противоположность этому количеству фосфатовъ постепенно уменьшается и въ концѣ-концовъ дѣлается значительно меньшимъ, нежели при кормленіи хлѣбомъ съ мясомъ. Такъ, въ первомъ періодѣ ежедневно выдѣлялось 2,047 грм., во второмъ уже 1,708 и въ третьемъ 1,659 грм. въ сутки. Обстоятельство это объясняется съ одной стороны меньшимъ содержаніемъ фосфорной кислоты въ золѣ молока, а съ другой стороны весьма плохой ея усвояемостью, какъ видно изъ вышеприведенныхъ цифръ Rubner'a.

Такимъ образомъ, при переходѣ съ мясо-хлѣбной на мясо-молочную діету превосходство послѣдней выразилось весьма рѣзко: процентъ усвояемости азотистыхъ веществъ пищи улучшился почти въ 4 раза, и вѣсъ собаки въ то же время увеличился, что несомнѣнно должно быть приписано накопленію жира. Принимая во вниманіе, что собака, подвергавшаяся опыту, выводила при исключительно мясной пищѣ 2,73% неусвоеннаго N (таблица II), находимъ, что изъ всего N кала, полученнаго при мясо-молочной діетѣ, 6,22 грм. выпадаетъ на долю неусвоеннаго N мяса, и 5,153 на долю неусвоеннаго N молока, что составляетъ, по отношенію къ введенному N молока, лишь 5,24%,—цифра гораздо благопріятнѣе той, которая получена у той же и другой собаки при чисто молочной пищѣ, какъ это будетъ видно при дальнѣйшемъ изложеніи.—Принявъ во вниманіе сходные результаты Rubner'a, полученные имъ при кормленіи человѣка молокомъ съ сыромъ, должно прійти къ заключенію, что для достиженія питательныхъ цѣлей раціональнѣе всего соединять молоко съ твердой пищей, чѣмъ обусловливается, съ одной стороны, выдѣленіе бо̀льшаго количества желудочнаго сока подъ вліяніемъ раздраженія слизистой оболочки желудка, а съ другой стороны, раздробленіе казеинныхъ свертковъ очень объемистыхъ и плотныхъ, образующихся въ полости желудка при исключительномъ питаніи молокомъ. Важность послѣдняго обстоятельства весьма наглядно доказана Uffelmann'омъ. Просматривая таблицу мочевины при мясо-молочной діетѣ, нельзя не замѣтить нѣкотораго увеличенія количества мочевины въ послѣднюю половину этой діеты сравнительно съ первой. За первые 10 дней среднимъ числомъ въ сутки выводилось 24,746 грм. мочевины, за вторые 10 дней 24,762 и за послѣдніе 5 дней 25,694 грм. Такимъ образомъ, не смотря на

увеличенное сравнительно съ прежней діетой введеніе жира, количество выводимаго азота не только не уменьшается, но нѣсколько увеличивается. Слѣдовательно, на прибавку молока къ твердой пищѣ при продолжительности такой діеты должно смотрѣть еще какъ на средство, въ слабой степени усиливающее метаморфозъ въ тѣлѣ.

Послѣ этого опыта кормленія мясомъ съ молокомъ я приступилъ на той же собакѣ, къ опыту кормленія однимъ молокомъ. Но поставить опытъ такъ, чтобы замѣнить весь азотъ предшествовавшей пищи азотомъ молока, представлялось немыслимымъ. Пришлось бы вводить 2300 кс. молока, между тѣмъ какъ у собакъ является поносъ уже при гораздо меньшихъ количествахъ молока. Я хотѣлъ на другой собакѣ, приведенной къ азотистому равновѣсію на мясѣ, замѣнить часть мяса равнымъ ему по количеству азота молокомъ, но потерпѣлъ неудачу; мнѣ никакъ не удалось остановить поносъ, развившійся у собаки при переходѣ на мясо-молочную діету.

Поэтому я задался цѣлью найти для первой собаки такое количество молока, чтобы собака поддерживала свой первоначальный вѣсъ, и слѣдить за метаморфозомъ при такомъ состояніи. Такъ какъ собака хорошо удерживаетъ свой вѣсъ, въ томъ случаѣ, когда ей даютъ въ пищу чистое мясо въ количествѣ равномъ $^1/_{20}$—$^1/_{19}$ вѣса, то имѣющейся собакѣ слѣдовало бы дать 500—550 грм. мяса. По разсчету, въ этомъ количествѣ должно заключаться 95—104,5 грм. бѣлковъ, 4,5—5 грм. жира и 8,2—9 грм. клей-дающаго вещества. Разсчитывая замѣнить часть этого громаднаго количества бѣлковъ жирами и углеводами молока, я предположилъ, что одного литра того молока, которое было въ моемъ распоряженіи (оно содержало въ среднемъ 3,6% бѣлковъ, 3,2% жира и 3,8% молочнаго сахара), достаточно для поддержанія равновѣсія. Для покрытія недостающихъ въ молокѣ 77,5 грм. азотистыхъ веществъ, имѣлось еще въ распоряженіи 27 грм. жира, которые по Rubner'у изодинамичны, (100 грм. жира = 211 грм. бѣлка), 56,7 грм. бѣлка и, кромѣ того, 38 грм. молочнаго сахара, изодинамичныхъ (211 грм. бѣлка = 256 грм. винограднаго сахара), 31,3 грм. бѣлка. Такимъ образомъ, въ указанномъ количествѣ молока находится избытокъ питательныхъ веществъ сравнительно съ заключающимися въ томъ максимальномъ количествѣ мяса, которое потребно для поддержанія азотистаго равновѣсія собаки. Этотъ избытокъ эквивалентенъ 10,5 грм. бѣлка.—Что въ этомъ предположеніи—замѣнить въ пищѣ плотояднаго почти 68% азотистыхъ веществъ посредствомъ углеводовъ и жировъ нѣтъ ничего произвольнаго, доказываютъ произведенные надъ собаками опыты Pettenkofer'a и Voit'a [1]), говорящіе въ пользу того, что 64%, или даже 80% бѣлковъ пищи, нужной для поддержанія азотистаго равновѣсія собаки, могутъ быть свободно за-

[1]) Ztsch. f. Biolog. Bd. 7, стр 433. Ibidem. Bd. стр. 1 и 435.

мѣнены достаточнымъ числомъ жировъ и углеводовъ безъ вліянія на вѣсъ животнаго.

29-го апрѣля собакѣ было дано въ 4 пріема, черезъ каждые 3 часа, 1000 кс. молока.

Ночью сильный поносъ и рвота несвернувшимся молокомъ; собака сразу упала въ вѣсѣ на 135 грм. Наученный предшествовавшими опытами, я прибавилъ къ каждой изъ 4-хъ порцій по 6 грм. сыра въ мелкихъ крошкахъ. На все суточное количество сыра, содержавшаго 4,166% N найдено 1 грм. N. На слѣдующій день получились хорошо сформированныя испражненія, собака поднялась въ вѣсѣ на 50 грм. Продержавши одинъ и тотъ же вѣсъ еще 8 дней, собака начала постепенно повышать его и при началѣ 2-й недѣли поднялась до тѣхъ цифръ, въ которыхъ колебался вѣсъ при мясо-молочной діетѣ. Вмѣстѣ съ этимъ движеніемъ вѣса замѣчается рѣзкая разница въ метаморфозѣ у собаки между первой и второй половиной чисто молочной діеты. Въ первую половину видно рѣзкое преобладаніе расхода азота надъ приходомъ; а именно введено N въ молокѣ 43,952 и сырѣ 8,064 грм., всего 52,016, а выведено, 60,438 грм. вмѣстѣ съ мочею (56,064) и каломъ (4,374); среднее суточное количество мочевины было 14,989 грм. и фосфатовъ 0,916 грм. Во вторую половину введено всего N въ молокѣ и сырѣ 55,225 грм., а выведено лишь 53,936 (въ мочѣ 49,747 и въ калѣ 4,189 грм.); среднее суточное количество мочевины 13,324 грм. и фосфатовъ 0,888 грм. Въ послѣднемъ періодѣ замѣчается почти полное азотистое равновѣсіе. — Увеличенное выведеніе N мочей въ первомъ періодѣ шло несомнѣнно насчетъ разрушенія бѣлковыхъ веществъ организма, такъ какъ въ усвоеніи азотистыхъ веществъ молока въ желудочно-кишечномъ каналѣ оказывается лишь ничтожная разница и то въ пользу послѣдняго періода. Въ то время какъ въ первую половину въ калѣ констатировано 8,40% всего введеннаго N, во вторую половину найдено 7,60%. Эти цифры до извѣстной степени подтверждаютъ выводъ, сдѣланный Златковскимъ касательно чистой молочной діеты. Въ общемъ при молочной діетѣ, съ незначительной прибавкой сыра, кишечникомъ собаки выведено 8,00% N, въ 2 раза больше нежели при мясо-молочной діетѣ. Количество мочи въ первую половину было среднимъ числомъ въ сутки 730 кс. уд. в. 1012—1015, во вторую 769, уд. в. 1012—1013; на кило вѣса въ первую половину приходится 69 кс. мочи, во вторую 72 кс. Здѣсь такъ же, какъ и въ предъидущемъ опытѣ замѣчено увеличеніе мочеотдѣленія въ послѣдующіе дни діеты. Въ калѣ твердаго остатка 174,244 грм., что составляетъ 41,5% свѣжаго кала.

И такъ, при переходѣ съ мясо-молочной діеты на чисто молочную съ небольшой прибавкой сыра замѣчено усиленное выведеніе азота сравнительно съ приходомъ его въ первые дни діеты; но молочная діета была скуднѣе предъидущей, такъ какъ полученный собакой излишекъ молока около 300 кс. и 28 грм. сыра не могли замѣнить 270 грм. мяса, которое получала собака въ предъидущемъ опытѣ. Слѣдовательно здѣсь являются условія, сходныя съ голоданіемъ, и излишекъ выведеннаго N въ первые дни обусловливается распаденіемъ циркулирующаго бѣлка, бывшаго въ запасѣ отъ предъидущаго болѣе обильнаго кормленія (Voit, стр. 110). Но впослѣдствіи весь расходъ N у собаки вполнѣ начинаетъ покрываться приходомъ его, такъ что однимъ литромъ молока съ прибавкой 24 грм. сыра (6,25 грм. чистаго казеина), не смотря на плохую усвояемость дававшейся пищи, возможно было поддержать азотистое равновѣсіе собаки, подвергавшейся опыту.

Опытъ II, табл. II.

Чтобы убѣдиться въ вѣрности предположенія о возможности поддержать вѣсъ собаки на томъ же уровнѣ, въ какомъ онъ находился при мясѣ, помощью разсчитаннаго количества молока, и чтобы изслѣдовать метаморфозъ при переходѣ съ мясной діеты на молочную, въ августѣ я предпринялъ другой опытъ на той же собакѣ.

Азотистое равновѣсіе установлено при 520 грм. чистаго мяса, при вѣсѣ, колебавшемся между 10,000 и 10,050 грм.; ежедневно собака пила 45—70 кс. воды. N въ мясѣ, мочѣ и калѣ опредѣлялся способомъ Кьельдаля. За 9 дней съ 23-го авг. по 1-е сентября введено съ мясомъ (въ которомъ опредѣлено 3,59% N) 167,982 грм. N, а выведено мочею 164,296 и каломъ 4,596 грм., всего 168,892 грм. Слѣдовательно не усвоено азота 2,73%. Фосфорной кислоты выводилось 2,093 грм. въ сутки. 1-го сентября дано 1000 кс. молока съ 28 грм. сыра, какъ и въ предъидущемъ опытѣ. На другой день вѣсъ поднялся на 70 грм., мочи 103 кс.; вмѣстѣ съ правильно сформированнымъ мяснымъ каломъ, выведены желтыя жидкія молочныя испражненія, которыя не могли быть цѣликомъ собраны и N въ нихъ опредѣленъ не былъ. Въ этотъ день было опредѣлено 8,283 грм. N въ мочѣ, больше чѣмъ во всѣ послѣдующіе той же діеты, что, конечно, обусловливается введеніемъ заразъ большаго количества жидкости. Ибо при введеніи большихъ количествъ воды, по мнѣнію Voit'a (l. c. стр. 156), происходитъ какъ разрушеніе циркулирующаго бѣлка, такъ и вымываніе изъ тканей уже готовой мочевины.—Въ слѣдующій затѣмъ день вѣсъ еще поднялся на 160 грм., но это, очевидно, объясняется задержкой воды, такъ какъ за выведеніемъ большихъ количествъ мочи, вѣсъ установился на цифрѣ между 10,030 и 10,080 грм. Что вѣсъ поддерживался дѣйствительно при помощи питательныхъ веществъ молока, а не обусловливался излишней задержкой воды, доказывается слѣдующимъ разсчетомъ: среднее суточное количество мочи при мясной пищѣ было 331 кс.; вводилось же воды: въ мясѣ 395,2 грм. (твердый остатокъ мяса 24,0%), и собака выпивала въ сутки среднимъ числомъ 46 кс., всего 436,2 кс.; слѣдовательно на воду, выведенную легкими, кожей и съ каломъ, приходится 105,2 кс. При молокѣ съ сыромъ собака получила въ молокѣ 874 кс. воды (въ молокѣ 12,61% твердаго остатка) и сырѣ 9 грм.; мочи же выводила среднимъ числомъ (не считая перваго дня, когда былъ поносъ) въ сутки 758 кс., слѣдовательно на перспираціонную воду и воду въ калѣ приходится 125 кс. Но при мясной пищѣ собака выводила въ сутки 16 грм., а при молокѣ 26 грм. кала; слѣдовательно для перспираціонной влаги обоихъ періодовъ кормленія получаются почти одинаковыя цифры. Въ разсматриваемый періодъ съ 3-го по 12-е сентября кормленія молокомъ съ 28 грм. сыра собака получила въ молокѣ и сырѣ 71,702 грм. азота, а вывела всего 69,247 грм. (причемъ однимъ каломъ 6,771 грм.); избытокъ прихода надъ расходомъ = 2,455 грм., что и объясняетъ нѣкоторое увеличеніе вѣса собаки. Выведеннаго неусвоеннымъ азота оказывается 8,56% всего введеннаго, т.-е. процентъ неусвоеннаго азота молока въ 3,1 раза больше, нежели неусвоеннаго N мяса. Фосфатовъ выводилось за сутки 1,042 грм., наполовину меньше, чѣмъ при мясѣ, тогда какъ азота въ мочѣ было почти въ 3 раза меньше. Такимъ образомъ, не смотря на сравнительно плохое усвоеніе молока, дававшагося съ 28 грм. сыра, избытокъ питательнаго матеріала былъ такъ великъ, что являлась возможность не только поддерживать равновѣсіе, но еще и отлагать въ тѣлѣ часть вводимыхъ питательныхъ веществъ; словомъ въ этомъ случаѣ мы видимъ повтореніе предъидущаго опыта.

Чтобы видѣть вліяніе, оказываемое прибавкой сыра на усвоеніе и участіе его въ самомъ питаніи, я пересталъ давать сыръ собакѣ, оставивъ то же количество молока. Въ продолженіе 5 сутокъ вѣсъ упалъ на 150 грм. (30 грм. въ сутки); количество же мочи нѣсколько возросло, абсолютно (766 кс.), азотъ

въ мочѣ уменьшился соотвѣтственно уменьшенію въ пищѣ. На 6-й день прибавлено 170 грм. молока, въ которомъ количество азота было равно дававшемуся въ 28 грм. сыра. Тогда вѣсъ на нѣкоторое время пересталъ падать, но потомъ снова началось пониженіе его, такъ что въ общемъ за 8 сутокъ онъ упалъ на 100 грм. (12 грм. въ сутки). Это обстоятельство стоитъ въ связи съ худшимъ усвоеніемъ молока за время безъ прибавки сыра; именно, выведенный каломъ N съ 19-го по 27-е сентября составляетъ 10,44% всего введеннаго въ молокѣ, или на 0,8% больше чѣмъ при прибавкѣ сыра. Такимъ образомъ усвоеніе бѣлковъ чистаго молока идетъ еще хуже; именно % неусвоеннаго азота молока почти въ 4 раза больше, чѣмъ % неусвоеннаго N мяса.

Вмѣстѣ же съ этимъ идетъ и усиленное разрушеніе бѣлковъ организма, ибо суточное количество выведеннаго мочей N въ послѣднемъ періодѣ составляетъ 6,678 грм., а при прибавкѣ сыра оно было 6,247 грм. Въ послѣднемъ періодѣ получился перевѣсъ на сторонѣ выведеннаго N почти на 1 грм. Относительно мочеотдѣленія замѣтимъ, что при молокѣ съ сыромъ количество мочи на 100 кс. молока было 75,8 безъ сыра, при литрѣ молока—76,6, а при 1170 кс. молока 74,7. Введеніемъ большихъ количествъ молока дѣятельность почекъ какъ будто затрудняется.

На 10-й день абсолютно молочной діеты у собаки начинаетъ довольно сильно падать шерсть. Она безпокоится и визжитъ въ клѣткѣ.

Въ виду постоянной наклонности вѣса къ пониженію опытъ былъ конченъ на 15-й день діеты.

Приведенный опытъ кормленія собаки чистымъ молокомъ съ одной стороны, указываетъ на усиленное распаденіе бѣлковъ организма сравнительно съ молочной діетой, сопровождающейся введеніемъ хотя бы и небольшаго количества твердыхъ бѣлковыхъ веществъ, а съ другой стороны, доказываетъ невозможность поддерживать азотистое равновѣсіе собаки такимъ количествомъ молока, которое заключаетъ въ себѣ цифру питательныхъ веществъ эквивалентную питательнымъ веществамъ мяса, достаточнаго для поддержанія азотистаго равновѣсія той же собаки. Изъ послѣдующихъ же опытовъ будетъ видно, что поддержать азотистое равновѣсіе собаки, помощью молока, вообще возможно, но для этого требуются количества молока, больше высчитанныхъ.

Для болѣе вѣрной оцѣнки метаморфоза при молочной діетѣ, сравнительно со смѣшанной, требовалось бы поставить собаку, по возможности, въ равныя условія питанія при смѣшанной пищѣ съ таковыми же при молокѣ. Нужно бы было вводить ей равное, какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ, количество бѣлковъ, жира, сахару и воды. Но чистый альбуминъ, въ виду его непримѣнимости въ діететикѣ, казался мнѣ непрактичнымъ, тѣмъ болѣе, что пробы съ животными дали мнѣ печальные результаты: у нихъ развивался поносъ. Вводить бѣлки въ видѣ мяса или хлѣба изъ той или другой муки, не представляло особеннаго интереса, такъ какъ изъ моихъ опытовъ выяснилось, что бѣлки чернаго хлѣба (который у собакъ, по опытамъ Мейера, усвоивается лучше, нежели бѣлый хлѣбъ) усвоиваются гораздо хуже; бѣлки же мяса гораздо лучше, нежели

бѣлки молока. Поэтому я остановился на казеинѣ, какъ на очень употребительномъ (въ видѣ сыра) бѣлковомъ веществѣ, судить о питательныхъ свойствахъ котораго у человѣка можно уже по изслѣдованіямъ Липскаго. Но такъ какъ добыть химически чистый казеинъ въ большихъ количествахъ довольно хлопотливо и дорого, то я рѣшилъ употреблять продажный казеинъ, сдѣлавъ предварительно его химическій анализъ. Казеинъ я бралъ въ нашихъ аптекарскихъ магазинахъ, которые получаютъ его отъ Э. Мерка въ Дармштадтѣ, и самъ выписывалъ его оттуда. По моимъ повтореннымъ нѣсколько разъ анализамъ составъ взятаго въ магазинѣ казеина слѣдующій:

Бѣлковъ . .	80,280 (N 12, 844 %).
Жиру . . .	5,360
Воды . . .	12,681
Золы . . .	1,679
	100,000

Выписанный отъ Е. Мерка былъ нѣсколько богаче бѣлками и бѣднѣе водой, содержа 12,91% N. Такимъ образомъ, этотъ матеріалъ представляетъ въ сущности весьма тощій сыръ, который онъ напоминаетъ своимъ вкусомъ и довольно непріятнымъ запахомъ. Чтобы еще больше уравнять шансы усвоенія бѣлковъ, въ качествѣ жировъ пищи я давалъ чистое коровье масло и молочный сахаръ. Первое приготовлялось такимъ образомъ: сливочное масло лучшаго качества промывалось нѣсколько разъ (взбалтываніемъ въ цилиндрѣ) дестилированной водой 40—45° С.; всплывшее наверхъ собиралось помощью сифона, снова промывалось для полнаго выдѣленія казеина, бѣлковъ и солей, затѣмъ сливалось въ маленькіе фильтры изъ пропускной бумаги и тамъ застывало; застывшее прожималось между пропускной бумагой и затѣмъ шло на приготовленіе смѣси. Къ смѣси прибавлялись соли, въ видѣ хлористаго натра, хлористаго и фосфорно-кислаго кали, фосфорно-кислой магнезіи, чистой и фосфорно-кислой извести. Разсчетъ солей дѣлался согласно анализамъ Бунге, давшимъ таблицу элементовъ солей, заключающихся въ молокѣ. На тысячу частей смѣси я составилъ соли слѣдующимъ образомъ:

$NaCl$	2,093
KCl . . . , .	0,896
K_2HPO_4 . . .	2,228
$(MgO)_3P_2O_5$ . .	0,458
$(CaO)_3\ P_2O_5$ . .	1,608
CaO	0,730
Всего. .	8,013

Для желѣза у Бунге приведена такая ничтожная цифра (0,0035%), что я не счелъ нужнымъ прибавлять его, полагая, что это количество будетъ получено собакой изъ желѣзной кастрюли, въ которой ей давалось ѣсть и въ которой подогрѣвалась пища. Ко-

личество солей, найденное въ казеинѣ, входило въ разсчетъ при приготовленіи смѣси и вычиталось изъ общаго числа. Количество частей, входящихъ въ составъ смѣси, разсчитывалось по среднимъ цифрамъ, полученнымъ изъ анализовъ коровьяго молока, которымъ собака питалась въ дни наблюденія ея при молочной діетѣ, предшествовавшей діетѣ изъ искусственнаго молока. Но опредѣляя количество бѣлковыхъ веществъ молока по валовому количеству его азота, я несомнѣнно дѣлалъ ошибку, такъ какъ по изслѣдованіямъ Schmidt-Mülheim'a [1]) сыворотка молока, освобожденная отъ пептоновъ казеина и альбумина, содержитъ еще 40—50 grm. азота на 100 кс. жидкости; это количество выпадаетъ на долю мочевины и кромѣ того лецитина. Я принималъ это въ разсчетъ, но, конечно, не избѣжалъ ошибокъ вполнѣ. Тѣмъ не менѣе онѣ могли повліять лишь въ слабой степени на нижеприведенные весьма опредѣленные результаты.—Количество жировъ для смѣси высчитывалось по ариѳметическому среднему изъ ежедневныхъ анализовъ молока, помощью прибора Сокслета. Количество же молочнаго сахара, который, равно какъ и соли молока, по König'у, у одной и той же коровы, подлежитъ лишь ничтожнымъ колебаніямъ, опредѣлялось черезъ день, и изъ таковыхъ, дѣйствительно, почти постоянныхъ цифръ, бралась средняя.

Всѣ четыре названныхъ вещества растирались въ ступкѣ въ равномѣрную, довольно плотную тѣстообразную массу; эта масса дѣлилась на четыре равныхъ порціи, размѣшивалась передъ самымъ кормленіемъ по возможности въ равномѣрную эмульсію съ соотвѣтствующимъ количествомъ воды, подогрѣвалась до 28—30° C. и давалась собакѣ. Собаки ѣдятъ эту смѣсь съ удовольствіемъ.

Опытъ III, табл. III.

Для третьяго опыта была взята та же собака, которая служила и для предъидущихъ опытовъ. Вѣсъ ея болѣе или менѣе установился при 1270 кс. молока; но ежедневныя колебанія его, равно какъ въ выдѣленіи мочевины, были болѣе значительны, чѣмъ это бываетъ при мясной пищѣ, что обусловливается, во-первыхъ, значительно большими колебаніями въ суточныхъ количествахъ мочи, а во-вторыхъ, сравнительнымъ непостоянствомъ бѣлковаго содержанія молока.

Такъ какъ послѣдующее кормленіе искусственной смѣсью длилось, вслѣдствіе наступившаго поноса, только четыре дня, то для сравненія результатовъ той и другой діеты, я возьму только послѣдніе пять дней пребыванія собаки на одномъ молокѣ.

За этотъ 5-ти дневный періодъ, собака, получая въ молокѣ среднимъ числомъ въ сутки 7,821 грм. азота, 41,5 жира и 49 грм. сахара при 1117 грм. воды, выводила мочи 937 кс. съ 13,492 грм. мочевины и 1,496 грм. фосфатовъ. Каломъ выведено 4,693 грм. N, что составляетъ 12,00% всего введеннаго N.

---

[1]) Arch. f. die gesam. Physiol. B. XXX, стр. 379. Ueb. Stickstoffhalt. Körper in der Kuhmilch.

При четырехдневномъ кормленіи смѣсью, состоящей изъ 60,5 грм. казеина (7,768 грм. N), 41,5 грм. жировъ, 49,0 грм. сахара и 8,5 грм. смѣшанныхъ солей, получены слѣдующія среднія суточныя цифры: мочи 875 кс. съ 13,821 грм. мочевины и 2,056 грм. фосфатовъ. Каломъ выведено 2,114 грм. N, т. е. 6,80% всего введеннаго N. Меньшее количество выведеннаго каломъ N, отразилось на количествѣ мочевины послѣдняго опыта, превышающемъ предъидущую суточную цифру на 0,329 грм., что соотвѣтствуетъ (0,515 × 0,4667) 0,240 грм. N. Количество мочи въ послѣднемъ опытѣ было меньше предъидущаго, составляя 79,5 кс. на 100 ч. введенной воды, тогда какъ въ первомъ оно было 84 на 100 ч. Увеличеніе фосфорной кислоты на 0,6 грм. въ сутки, едва ли можетъ быть объяснено только усиленіемъ обмѣна бѣлковъ. Вѣроятнѣе предположить, что фосфорная кислота въ коровьемъ молокѣ находится больше въ соединеніяхъ малорастворимыхъ какъ фосф.-кислая известь и магнезія, чѣмъ въ легко растворимомъ фосфорно-кисломъ кали, котораго я бралъ для своихъ опытовъ въ количествѣ большемъ противъ обоихъ сказанныхъ веществъ, взятыхъ вмѣстѣ.

Опытъ IV, табл. IV.

Тотъ же опытъ, въ нѣсколько измѣненномъ видѣ, былъ повторенъ надъ другой собакой — пуделемъ. Эта, уже взрослая собака, будучи посажена въ клѣтку 11-го ноября, и находясь съ $^{11}/_{XII}$ на одномъ молокѣ, въ количествѣ 1200 кс., постоянно возрастала въ вѣсѣ.

Такъ какъ это увеличеніе вѣса происходило рядомъ съ замѣтнымъ дефицитомъ азота выведеннаго передъ введеннымъ, то не оставалось сомнѣнія, что оно шло насчетъ отложенія пищевыхъ веществъ молока. Этотъ фактъ вмѣстѣ съ предъидущимъ опытомъ доказываетъ возможность установить собаку въ азотистомъ равновѣсіи, хотя это достигается не въ такой строгой степени, какъ при мясной діетѣ, и состояніе это при молокѣ длится не столь продолжительное время.

Для анализа разсматриваемаго опыта, я возьму послѣдній, 8-мидневный періодъ времени пребыванія собаки на молокѣ. — $^{24}/_{XII}$ вѣсъ собаки 11,620 грм., $^{1}/_{I}$ = 11,900 грм.; ежедневный + равенъ 31 грм., ежедневный пріемъ молока 1,200 грм. съ 147,6 грм. твердаго остатка; N въ немъ 8,020 грм., жира 3,58%, м. сахара, 4,3%. Среднее суточное количество мочи 924 кс. или 87,5 кс. на 100 чч. введенной воды. Уд. в. 1008—10095; суточное выведеніе N мочей 5,860 грм., каломъ 0,760 грм. Дефицитъ въ выведенномъ N противъ введеннаго въ среднемъ въ сутки равенъ 1,4 грм., что теоретически, по принятой Voit'омъ формулѣ (3,4 грм. N = 100 грм. мяса), соотвѣтствовало бы 41 грм. отложившагося мяса; но въ данномъ случаѣ, ежедневное наростаніе было 34 грм. Суточное количество фосфатовъ 1,304 грм. За этотъ 8-ми-дневный промежутокъ времени выведено каломъ 6,082 грм. N, что на весь введенный въ молокѣ N составляетъ 9,47%.

Сравнивая эти цифры съ вышеприведенными для молочной діеты другой собаки и принимая во вниманіе, что въ первомъ случаѣ давалось 1,270 кс. молока, нельзя не замѣтить между ними большаго сходства. Въ то же время физіологическая индивидуальность флегматичнаго пуделя выразилась въ бо́льшей способности къ отложенію питательныхъ веществъ въ тѣлѣ и въ бо́льшемъ выведеніи

мочи почками, сравнительно съ другими путями, нежели у первой, болѣе живой собаки.

Прослѣдивъ метаморфозъ собаки на молокѣ, я приступилъ къ кормленію ея смѣсью, составленной въ томъ же видѣ, какъ и въ вышеприведенномъ опытѣ, но безъ большихъ количествъ воды, предоставляя собакѣ лишь возможность пить вволю.

Такъ какъ на молочной діетѣ у собаки явился поносъ, то я оставилъ ее поголодать на одни сутки и началъ кормленіе смѣсью $^4/_1$ при вѣсѣ 11,690 грм. Согласно составу потреблявшагося молока, собака получала ежесуточно въ одинъ пріемъ 61 грм. казеина, 40 грм. масла, 52 грм. молочнаго сахара и 8 грм. солей въ одинъ пріемъ; она ѣстъ эту пищу съ видимымъ удовольствіемъ, воды пьетъ отъ 100 до 400 кс. въ сутки. Не считая себя въ правѣ принимать въ разсчетъ тѣ явленія метаморфоза, которыя совершались у собаки въ первые дни кормленія смѣсью, слѣдовавшіе за поносомъ и голоданіемъ, хотя бы и кратковременнымъ, такъ какъ послѣдніе должны были несомнѣнно повліять на усвоеніе, я начну анализъ лишь съ 8-го дня кормленія смѣсью, когда собака достигла цифры вѣса, превышающей высшую цифру (11,900) разсмотрѣннаго нами періода молочной діеты. За 12-ти-дневный промежутокъ времени ($^{10}/_1$—$^{21}/_1$ включительно) вѣсъ собаки имѣлъ постоянную наклонность къ повышенію; увеличиваясь въ среднемъ на 30 грм; въ сутки, онъ возросъ съ 11,830 до 12,160 грм. Выпивая въ сутки среднимъ числомъ 298 кс. воды, собака выводила мочи 194 кс.; уд. в. 1042—1054; въ ней мочевины среднимъ числомъ 6,333 грм., фосфатовъ 1,473 грм. Испражненія выводились черезъ 2—5 дней въ видѣ весьма плотныхъ, комковатыхъ массъ, свѣтло-коричневаго цвѣта; въ нихъ высчитано N 4,192 грм. или 0,381 грм. pro die, что составляетъ 4,86% на весь введенный N, количество котораго было 86,183 грм. Весь дефицитъ N выведеннаго передъ введеннымъ=12,320 грм., который долженъ былъ бы соотвѣтствовать приросту 362 грм. мяса; приростъ вѣса въ нашемъ случаѣ=330 грм.

Такимъ образомъ, усвоеніе бѣлковъ этой искусственной смѣси шло вдвое лучше, чѣмъ усвоеніе бѣлковъ молока, и разсматриваемую діету можно считать нормальной для собаки. Количество жировъ и сахара является вполнѣ достаточнымъ для замѣны недостающихъ количествъ бѣлка. Усвоеніе бѣлковъ идетъ при этомъ лишь немногимъ хуже, чѣмъ при мясной діетѣ, испражненія совершаются черезъ такіе же промежутки времени, какъ и при мясѣ; мочи отдѣляется меньше, чѣмъ въ послѣднемъ случаѣ.

Ясно видно, что у предъидущей собаки, получавшей въ пищу ту же смѣсь съ одновременнымъ введеніемъ большихъ количествъ воды, усвоеніе бѣлковъ шло значительно хуже; именно тамъ было 6,8% неусвоеннаго азота. Для рѣшенія вопроса о вліяніи большихъ количествъ воды на усвоеніе моей смѣси, я прибавилъ къ пищѣ той же собаки 1000 кс. дестиллированной воды, распредѣливъ пріемы ея такъ же, какъ и въ предъидущемъ опытѣ.

На слѣдующій день вѣсъ собаки поднялся до 12,690 грм., но мочи собака выдѣлила лишь 445 кс. съ 7,357 грм. N и 1,901 грм. фосфатовъ. Вліяніе большаго количества воды сказалось на метаморфозѣ. Слѣдующіе затѣмъ два дня испражненія были такъ жидки, что ихъ нельзя было собрать. Поэтому собакѣ дано лишь 600 кс. воды. Поносъ прекратился. Послѣ семидневнаго введенія воды въ этомъ количествѣ, когда вѣсъ собаки установился, дано 1000 кс., и поносъ болѣе не появлялся. Опытъ продолжался 7 дней; вѣсъ собаки былъ зна-

чительно больше, чѣмъ въ предъидущемъ опытѣ, и колебался лишь въ небольшихъ предѣлахъ (min. 12,410, max. 12,480). Количество мочи въ среднемъ было 863 кс., уд. в. 1011 — 1013; количество N въ ней 6,906, фосфатовъ 1,978, весь N въ испражненіяхъ 3,128 грм., что составляетъ 5,70% на все принятое количество (54,859 грм.). Сумма всего выведеннаго N лишь на 3,38 грм. меньше введеннаго, такъ что собака за разсматриваемое время находилась въ полномъ азотистомъ равновѣсіи. Употребленіе большаго количества воды, какъ выше уже было замѣчено, сказалось усиленнымъ распадомъ бѣлковъ; суточное количество N въ мочѣ было больше на 0,573 грм, а фосфатовъ на 0,575 грм. Замѣчательно, что цифры фосфатовъ этой послѣдней собаки совпадаютъ съ цифрами другой собаки, находившейся при тѣхъ же условіяхъ.

Отсюда ясно, что усвоеніе приготовленнаго казеина при одновременномъ введеніи большихъ для собаки количествъ воды, ухудшается, хотя все-таки оно значительно лучше усвоенія казеина, дающагося въ видѣ молока.

И такъ, по сравненію съ молочной діетой кормленіе искусственнымъ молокомъ у обѣихъ собакъ выразилось во-первыхъ, значительно увеличеннымъ выведеніемъ N и фосфатомъ мочей, усиленнымъ усвоеніемъ бѣлковыхъ веществъ пищи и въ то же время уменьшеннымъ выведеніемъ воды почками. Тогда какъ при молокѣ выведеніе мочи у первой собаки достигало 84 и у второй 87,5 на 100 чч. введенной съ молокомъ воды, при искусственной смѣси количество ея у первой собаки равнялось 79,5, а у второй 86,3 на 100. Въ то же время должно замѣтить, что у первой собаки при искусственной смѣси съ водою поносъ наступилъ на 5-й день кормленія, а вторая собака на 8-й д. кормленія уже не ѣстъ предлагаемой ей смѣси. Что поносъ въ первомъ случаѣ и отвращеніе отъ пищи во второмъ не обусловливаются свойствами твердыхъ веществъ, предлагавшихся въ пищѣ, доказывается тѣмъ, что, во-первыхъ, тѣ же собаки (и другія) ѣли нашу смѣсь въ сухомъ видѣ съ удовольствіемъ, и во-вторыхъ, у пуделя за 18-дневный періодъ кормленія сухой смѣсью съ водой, выпивавшейся ad libitum, ни разу не было жидкихъ испражненій, тогда какъ таковыя были при кормленіи молокомъ. Слѣдовательно всѣ эти непріятныя явленія должны быть всецѣло приписаны большому количеству прибавляемой къ смѣси воды.

Фактъ лучшаго усвоенія казеина, выдѣленнаго изъ молока сравнительно съ казеиномъ естественнаго молока, какъ въ смѣси съ большими количествами воды, такъ особенно въ сухомъ видѣ, долженъ быть по всей вѣроятности приписанъ той измельченной формѣ, въ какой казеинъ предлагался въ пищу; въ этомъ видѣ онъ былъ болѣе доступенъ дѣйствію желудочнаго сока и переваривался болѣе совершенно. Объемистые же свертки естественнаго молока, образующіеся въ желудкѣ, затрудняютъ его перевариваніе. Введеніе большихъ количествъ воды, содѣйствуя разжиженію желудочнаго сока, угнетаетъ до извѣстной степени его пищеварительную способность.

Что касается до болѣе обильнаго отдѣленія мочи при молокѣ— факта, замѣченнаго экспериментально [1]) и клинически, то я произвелъ еще нѣсколько опытовъ съ вливаніемъ большихъ количествъ воды кроликамъ по методу, предлагаемому Яновскимъ [2]). Этотъ авторъ, получивъ весьма рѣзкое увеличеніе количества мочи при введеніи кроликамъ солевыхъ растворовъ, сравнительно съ кроликами, которымъ вводилась только дестиллированная вода, и отдаливъ такимъ образомъ время обычнаго наступленія судорогъ у хронически отравляемыхъ водою кроликовъ, говоритъ: «я бы предложилъ такимъ образомъ сравнивать силу различныхъ мочегонныхъ средствъ и приписалъ бы бо̀льшую силу тому веществу, растворъ котораго переносится въ бо̀льшихъ количествахъ. Этотъ методъ на мой взглядъ имѣетъ слѣдующія преимущества: во 1-хъ, животному не наносится никакихъ раненій, во 2-хъ, они постоянно приводятся къ одному и тому же состоянію полнаго насыщенія водой; въ 3-хъ, при этомъ имѣется дѣло съ патологическими количествами жидкости, какъ бываетъ въ терапіи, гдѣ мочегонныя средства находятъ себѣ примѣненіе».

Для опыта подбирались мною приблизительно два равныхъ между собою по вѣсу кролика одного помета и пола. Изъ нихъ одинъ получалъ вмѣстѣ съ восходящими пріемами воды опредѣленное количество молока, другой—овсяную муку въ количествѣ, разсчитанномъ на замѣну питательныхъ веществъ молока. Вода вмѣстѣ съ молокомъ, или разболтанной овсяной мукой, вводилась посредствомъ эластическаго катетера.

Въ первые дни одинъ кроликъ получалъ лишь молоко, а другой воду въ соотвѣтствующемъ количествѣ съ овсяной мукой (75—150 кс.); затѣмъ каждому кролику прибавлялось ежедневно по 75—100 и болѣе кс. воды. Кролики находились въ различныхъ клѣткахъ, повѣшенныхъ рядомъ въ одной и той же комнатѣ. Отъ чистаго молока у кроликовъ никогда не развивался поносъ; онъ появлялся лишь при большихъ дозахъ воды и притомъ всегда позже, чѣмъ у кроликовъ, которымъ вводилась мука съ водой. Не смотря на скоро появлявшійся поносъ, кролики съ мукой раньше подвергались судорогамъ, чѣмъ кролики съ молокомъ, или, если судорогъ не было, погибали отъ истощенія. Количество мочи за равные промежутки времени и при равныхъ количествахъ воды всегда было больше у кроликовъ съ молокомъ.

Привожу одинъ изъ 4 подобныхъ опытовъ.

---

[1]) Falck. l. c.

[2]) О вліяніи на животный организмъ избытка воды при введеніи ея въ желудокъ. Еженед. Клин. Газ. 1883 г. №№ 24, 25, 26 и 27.

9/XII. 84. Кроликъ № 1, самецъ, вѣсъ 1230 грм. Введено 66 кс. воды съ 12 грм. муки въ 3 пріема. Съѣлъ 29,6 грм. овса.

10. Вѣсъ 1275. Мочи нѣтъ. Введено 132 кс. воды съ 18 гр. муки. Съѣлъ 4 гр. овса.

11. Вѣсъ 1310. Мочи 122 кс. Введено 216 кс. воды съ 24 грм. муки. Съѣлъ 3 грм. овса.

12. Вѣсъ 1200. Мочи 214 кс. Введено 316 кс. воды. Овса не ѣстъ.

13. Вѣсъ 1212. Мочи 244. Введено 416 кс. воды. Овса не ѣстъ.

14. Вѣсъ 1225. Мочи 342. Введено 556 кс. воды. Овса не ѣстъ, сонливъ, испражненія полужидкія.

15. Вѣсъ 1192, мочи 393 кс. Послѣ утренняго вливанія воды 169 кс. съ кроликомъ сдѣлались судороги, длившіяся около минуты. Затѣмъ кроликъ въ теченіе дня былъ крайне слабъ. По временамъ бьютъ судороги, голова склонена на бокъ и дрожитъ. Мочи до ночи не было.

16. В. 1230, мочи 130. Выглядитъ живѣе. Послѣ вливанія 164 кс. воды, новыя судороги. Поносъ. Вливаніе прекращено.

19. Кроликъ погибъ.

Кроликъ № 2. В. 1227. Введено 75 кс. молока. Съѣлъ 39,3 грм. овса.

В. 1225. Мочи 54 кс. Введено 150 кс. молока. Съѣлъ 7,5 грм. овса.

В. 1248. Мочи 94 кс. Введено 200 кс. молока и 40 кс. воды. Съѣлъ 12,5 грм. овса.

В. 1275. Мочи 158. Введено 200 кс. молока+140 кс. воды. Съѣлъ 2 грм. овса.

В. 1222. Мочи 321 кс. 200+240 кс. Овса съѣлъ 1 грм.

В. 1222. Мочи 443. Введено 200+380 кс. Овса не ѣстъ. Испражненія нормальны.

В. 1258. Мочи 501 кс. Введено 700 кс. жидкости. Кроликъ бодръ. Испражненія нормальны.

16. В. 1270. Мочи 620 кс. Введено 780 кс. жидкости. Испражненія полугустыя.

17. В. 1217, мочи 610. Послѣ 3-го вливанія жидкости 610 кс. появились непродолжительныя судороги. Затѣмъ кроликъ оправился. Введено еще 220 кс. жидкости.

18. В. 1187. Мочи 120. Кроликъ бодръ. Введено 735 кс. жидкости.

19. В. 1145, мочи 610 кс. Кроликъ погибъ послѣ 2-го вливанія 500 кс. жидкости отъ произв. разрыва желудка

До появленія судорогъ кроликъ № 1-й получилъ 1971 кс. воды и выдѣлилъ 1315 кс. мочи. За то же время (9 — 15) кроликъ № 2 выдѣлилъ 1571 кс. мочи. Количество мочи перваго относится ко второму почти какъ 1 : 1,2.

Изъ 2-ой пары кроликовъ № 1, получавшій воду съ овсяной мукой, погибъ отъ поноса. До поноса за 8 дней, получивъ 2292 кс. воды, онъ выдѣлилъ 1704 кс. мочи; № 2-й съ молокомъ, при томъ же количествѣ воды и за то же время, выдѣлилъ 1852 кс. Отношеніе 1 : 1,08. Изъ 3-й пары кроликовъ № 1-й погибъ отъ самопроизвольнаго разрыва желудка; за 5 дней при 1754 кс. воды выдѣлилъ 1260 кс. мочи; № 2-й за то же время и при томъ же количествѣ 1521. Отношеніе 1 : 1,20. Изъ 4-й пары № 1-й погибъ въ судорогахъ, выдѣливъ за 5 дней при 1080 кс. воды, 966 кс. мочи, а № 2-й 1128 кс. Отношеніе 1 : 1,12.

Что касается до причины этого явленія, то едва-ли здѣсь какую-либо роль играетъ повышеніе кровянаго давленія, обусловленное поступленіемъ въ кровь сыворотки молока.

Я впрыскивалъ въ бедренную вену кураризированной собаки 15—30 кс. выпаренной до половины объема молочной сыворотки, полученной изъ свѣжаго молока помощью свертыванія казеина телячьимъ сычугомъ. Такимъ образомъ я ставилъ собаку приблизительно въ тѣ условія, какія совершаются нормально при введеніи молока въ желудокъ. Изъ 5 опытовъ только въ одномъ полу-

чилось небольшое повышеніе кровянаго давленія вмѣстѣ съ замедленіемъ пульса. Эффектъ этотъ долженъ быть приписанъ малой дозѣ калійныхъ солей, заключающихся во взятомъ количествѣ молочной сыворотки [1]).

Въ другихъ опытахъ не получилось никакихъ замѣтныхъ измѣненій въ кровяномъ давленіи сравнительно съ эффектомъ, производимымъ контрольнымъ впрыскиваніемъ того же количества физіологическаго раствора хлористаго натра.

Повторяю вкратцѣ результаты, полученные изъ опытовъ надъ животными: по усвояемости азотистыхъ веществъ молоко должно поставить гораздо выше чернаго хлѣба и ниже мяса и казеина (сыру). Процентъ неусвоеннаго азота при кормленіи хлѣбомъ въ 3,3 раза больше, нежели при кормленіи чистымъ молокомъ; при чисто молочной же діетѣ выводится каломъ неусвоеннаго азота почти въ 4 раза больше, чѣмъ при мясной пищѣ и почти въ 2 раза больше, чѣмъ при питаніи казеиномъ въ сухомъ видѣ. Одновременное же введеніе съ казеиномъ воды въ большихъ количествахъ дѣлаетъ его усвояемость не столь благопріятной. Прибавка мяса къ молоку почти на половину уменьшаетъ % неусвоеннаго азота. Уже небольшая прибавка сыра способствуетъ замѣтному улучшенію усвоенія молока.

При исключительномъ кормленіи молокомъ собаки могутъ удерживать азотистое равновѣсіе. Но при разсчетѣ количества молока, нужнаго для поддержанія азотистаго равновѣсія, должно положить около 10% на потерю всего опредѣленнаго въ немъ химическимъ путемъ, азота.

Что касается до отличій, характеризующихъ метаморфозъ при твердой пищѣ и при молокѣ, то замѣна хлѣба молокомъ, содѣйствуя въ небольшой степени отложенію жира, тѣмъ не менѣе не ослабляетъ, а скорѣе усиливаетъ азотистый обмѣнъ веществъ, каковое обстоятельство должно повидимому приписать увеличенному введенію въ тѣло воды. Чистая молочная діета сопровождается также усиленнымъ выведеніемъ продуктовъ азотистаго метаморфоза сравнительно съ той же діетой, имѣющей незначительную прибавку бѣлковъ въ видѣ твердой пищи.

Количество мочи, не только абсолютное, но и относительное, при чистой молочной діетѣ, больше, чѣмъ при всякой другой. Послѣднее обстоятельство наблюдается какъ у собакъ, такъ и у кроликовъ.

---

[1]) Сиротининъ. Къ вопросу о вліяніи солей калія на сердце и т. д. Дисс. Спб. 1884 г., стр. 70.

ГЛАВА III.

Обращаясь теперь къ изслѣдованіямъ, произведеннымъ надъ азотистымъ метаморфозомъ у больныхъ, я позволю себѣ вначалѣ остановиться нѣкоторое время на наблюденіи, произведенномъ надъ самимъ собою съ цѣлью опредѣлить метаморфозъ въ моментъ перехода съ обыденной смѣшанной діеты на молочную и испытать тѣ ощущенія, которыя свойственны этому способу питанія (см. табл. V).

Въ продолженіе трехъ дней я питался обыкновеннымъ кухмистерскимъ обѣдомъ, взвѣшивая твердыя составныя части блюдъ (хлѣбъ, мясо, картофель) и измѣряя жидкія въ куб. сант.; выпиваемое количество чаю измѣрялось; сахаръ и хлѣбъ, употреблявшійся при этомъ, взвѣшивались. Ѣлъ и пилъ столько, чтобъ не чувствовать ни голода, ни жажды. На четвертый день въ 9 ч. утра было принято 200 кс. черничнаго отвара, съ цѣлью отдѣлить смѣшанный калъ отъ молочнаго, и затѣмъ въ теченіи 3-хъ дней употреблялъ столько молока, сколько могъ принять, не обременяя желудка, и измѣрялъ принятое количество молока. Въ эти 6 дней вѣсъ тѣла измѣрялся ежедневно въ 9 час. утра, t^0 мѣрялась въ 9 час. утра и 6 час. вечера. Количество мочи, выдѣленное за сутки, измѣрялось; опредѣлялся ея уд. в. и опредѣлялось содержаніе мочевины, фосфатовъ и хлоридовъ титрованіемъ 1-й азотнокислой окисью ртути, по способу Либиха, 2-й азотнокислымъ ураномъ и 3-й азотнокислымъ серебромъ по способу Мора. Азотъ кала и азотъ молока опредѣлялся по способу Кьельдаля. Въ молокѣ, кромѣ того, опредѣлялся уд. в. и жиры приборомъ Marchand'a. Опытъ производился въ іюлѣ. Во время опыта я занимался обыкновенной лабораторной работой 7—8 час. въ сутки. Опытъ со смѣшанной діетой начатъ при вѣсѣ 70.250 грм. и за одни сутки вѣсъ упалъ на 150 грм., что объясняется сравнительно усиленною мышечной дѣятельностью въ этотъ день, потребовавшейся для подготовленія къ анализамъ и для самихъ анализовъ. Въ слѣдующіе затѣмъ 2 дня вѣсъ упалъ еще на 150 грм. Съѣдая среднимъ числомъ въ день 171 грм. мяса, 286 грм. бѣлаго хлѣба, 123 грм. картофеля, 395 кс. бульону и выпивая 1540 кс. чая съ 317 кс. молока и сливокъ и 105 грм. сахара, я выдѣлялъ въ сутки среднимъ числомъ 1395 кс. мочи, удѣльнаго вѣса 1016, съ 33,525 грм. мочевины, 14,629 грм. хлоридовъ и 2,036 грм. фосфатовъ; кала 96,6 грм., азота въ немъ 1,753 грм., что составляетъ 10,07% всего выведеннаго N. При переходѣ затѣмъ на молочную діету, выпивъ въ первыя сутки 1938 кс. молока, я упалъ въ вѣсѣ въ первыя сутки на 1250 грм. (съ 69,950 грм. на 68 700); это сопровождалось увеличеннымъ выдѣленіемъ мочи (на 142 кс. больше принятаго въ пищу молока, или 92,6% всей принятой жидкости), но количество твердыхъ составныхъ веществъ рѣзко увеличено не было; весь избытокъ расхода азота надъ приходомъ равнялся лишь 3,150 грм., т.-е. по принятой Voit'омъ формулѣ=100 грм. мяса. Въ послѣдующіе затѣмъ 2 дня вѣсъ остается почти тотъ же, количество мочи, не смотря на бо́льшее количество выпитаго молока, уменьшается рѣзко сравнительно съ первымъ днемъ, удѣльный вѣсъ ея возростаетъ, количество мочевины и фосфатовъ увеличивается, число же хлоридовъ рѣзко падаетъ. Среднимъ числомъ за 3 дня выпито въ сутки 2238 кс. молока съ 14,518 грм. N: выведено 1553 кс. мочи, съ 35,915 грм. мочевины, 2,232 фосфатовъ и 6,134 хлоридовъ; кала 72 грм. съ 0,725 N; что составляетъ 5,01% всего введеннаго и 4,14% выведеннаго N; весь ежедневный расходъ N (N мочи вычисленъ по мочевинѣ) равенъ 17,486 грм.; ежедневный перевѣсъ выведеннаго N надъ введеннымъ 2,968 грм. Температура за это время въ общемъ была нѣсколько понижена. Въ первый день чувствовалось самое легкое познабливаніе, частые позывы на мочеиспусканіе, вялость, потягиваніе, легкая утомляемость при дви-

женіяхъ, вечеромъ небольшой жаръ въ лицѣ; особенной наклонности ко сну не замѣчалось; животъ не чувствуется; нѣкоторые мои больные говорили, что они чувствуютъ себя такъ, какъ будто нѣтъ живота. Вообще ощущенія, за исключеніемъ послѣдняго, сходны нѣсколько съ симптомами предвѣстниковъ перемежающейся лихорадки. На второй день позывъ на твердую пищу съ особеннымъ ощущеніемъ во рту какъ бы желанія жевать, усталость и легкая наклонность ко сну. На третій день тоже, но вкусъ къ молоку не теряется; вялость продолжается.

Привожу въ параллель съ вышеприведеннымъ наблюденіе надъ однимъ очень тучнымъ, но въ остальномъ совершенно здоровымъ субъектомъ. Молоко употреблялось въ этомъ случаѣ снятое (см. т. VI). На смѣшанной діетѣ, при вѣсѣ тѣла 112,200 грм. незначительно нароставшемъ въ 3 дня (незначительно особенно въ виду выдающейся тучности лица, подвергавшагося наблюденію) количество мочи колебавшейся въ ничтожныхъ предѣлахъ, было наканунѣ м. д., 1380—1020, мочевины 42,466, хлоридовъ 17,940, фосфатовъ 2,173. Въ первый день м. д., при 1500 кс. молока, вѣсъ упалъ на 1300 грм., количество мочи было 1420 кс. (94,6% приним. жидкости), удѣльный вѣсъ 1015, мочевины 36,494, хлоридовъ 9,940, фосфатовъ 1,988. Перевѣсъ расхода N надъ приходомъ былъ около 7 грм., что соотвѣтствуетъ по формулѣ Voit'a 200 грм. мяса; въ слѣдующій затѣмъ день замѣчаются почти тѣ же отношенія въ мочѣ и вѣсѣ, и затѣмъ на 3-й день вмѣстѣ съ уменьшеніемъ количества мочи паденіе вѣса не такъ рѣзко. Въ данномъ же случаѣ во всѣ дни діеты наблюдался въ мочѣ значительный осадокъ мочевой кислоты; слѣдовательно утвержденіе Weir'Mitchell'я [1]), что при исключительномъ питаніи снятымъ молокомъ мочевая кислота исчезаетъ въ мочѣ совершенно, не можетъ быть принято безусловно.

Такимъ образомъ изъ приведенныхъ двухъ наблюденій надъ здоровыми людьми видно, что при переходѣ со смѣшанной діеты на молочную, сравнительно недостаточную діету, замѣчается рѣзкое паденіе вѣса; но это паденіе не сопровождается выведеніемъ продуктовъ бѣлковаго распада въ количествѣ, соотвѣтствующемъ потерѣ вѣса, и слѣдовательно должно быть приписано усиленной потерѣ воды и главнымъ образомъ выведенію воды почками. Въ самомъ дѣлѣ, принимая, что кожной перспираціей и легкими выдѣляется въ сутки при покоѣ 931 и при работѣ 1727 грм. воды (Pettenkoffer u. Voit, Ztschr. f. Biologie II, S. 490. 1866. По Voit'у стр. 350), мы увидимъ, что, въ разсмотрѣнныхъ двухъ случаяхъ цифры потерь вѣса тѣла именно соотвѣтствуютъ среднимъ цифрамъ перспираціонной влаги, тогда какъ выдѣленная моча почти равна принятымъ количествамъ жидкости. Такое же увеличеніе мочеотдѣленія у здоровыхъ людей въ первые дни м. д. (когда не было потѣнія) замѣтилъ и Златковскій; то же видно въ наблюденіяхъ надъ самимъ собою у Шнауберта (когда не было поноса) и въ большинствѣ случаевъ Засѣцкаго (наблюденія 1, 2, 3, 5, 8, 10 и 14) при его изслѣдованіяхъ усвояемости N молока у нелихорадящихъ субъектовъ. Фактъ этотъ выступаетъ также въ наблюденіяхъ C. Ph. Falck'a [2]). Лица, подвергавшіяся его наблюденію, наканунѣ опыта ѣли обыкновенную смѣшанную пищу. Утромъ въ 7 часовъ опорожняли моче-

---

[1]) l. c., стр. 75.

[2]) Harnuntersuch. zur Lösung phys. und klin. Probleme. Deutsch. Klinik 1855. № 32.

вой пузырь и въ 8 часовъ выпивалось опредѣленное количество молока. Послѣ пріема молока моча опорожнялась ежечасно до 3-хъ часовъ пополудни.

Лица	A	F	E	B	A	F
Выпито молока .	500	500	1000	1000	1000	1000
Выдѣл. все мочей	478	479	1318	862	1160	1263

Но при тѣхъ большихъ количествахъ молока, которыя вводились въ опытахъ Златковскаго, паденіе вѣса тѣла, хотя и происходило, однако, не было такъ рельефно. Засѣцкимъ, къ сожалѣнію, цифръ вѣса тѣла къ его наблюденіямъ не приложено. Мы увидимъ впослѣдствіи, что фактъ этотъ наблюдается также и у больныхъ, нелихорадящихъ субъектовъ, и никакимъ образомъ не можетъ быть объясненъ увеличеннымъ введеніемъ жидкости въ организмъ человѣка, ибо употреблявшееся въ нашихъ наблюденіяхъ количество молока недостаточно даже для покрытія обыкновенныхъ потерь воды организмомъ, исчисляемыхъ Pettenk. и Voit'омъ въ 2,253 кс. при покоѣ и 2,959 кс. при работѣ. S. Forster'омъ [1]) въ 2,215—3,538 грм. и Bidder'омъ и Schmidt'омъ въ 2,635 грм. Шнаубертъ у своихъ сердечныхъ больныхъ наблюдалъ увеличеніе мочеотдѣленія именно при недостаточномъ количествѣ молока.

Увеличенное выведеніе сравнительно съ введеніемъ азота мочей въ первые дни м. д., наблюдавшееся нами, объясняется просто переходомъ съ достаточной на недостаточную діету; тогда какъ при достаточномъ для питанія введеніи молока, какъ это было у Златковскаго и Засѣцкаго, въ 1-й день м. д. этого избытка расхода надъ приходомъ не наблюдается. Количество фосфатовъ идетъ рука объ руку съ мочевиной, претерпѣвая почти тѣ же колебанія какъ и послѣдняя, и служа вмѣстѣ съ ней выраженіемъ распаденія бѣлковыхъ веществъ въ организмѣ. Количество хлоридовъ рѣзко уменьшается, какъ и слѣдовало ожидать при режимѣ весьма бѣдномъ солями хлора. Что касается чувства познабливанія въ 1-й день м. д., то это обстоятельство, я думаю, нужно приписать введенію значительнаго количества охлажденнаго питья (комнатной температуры около 16° R.); чувство это на 2-й и 3-й день не повторялось, что объясняется привычкой организма. Чувство вялости, легкаго утомленія, а въ слѣдующій день и небольшой наклонности ко сну, замѣченное также многими наблюдателями (Rhazes еще утверждалъ, что свѣжее молоко вызываетъ сонъ [по Lersch'y]; затѣмъ Weir-Mitchell [2]), Шнаубертъ, Златковскій и др.), не можетъ быть приписано ограниченію пищи, такъ какъ наблюдалось и при большихъ количествахъ молока, но должно быть сведено главнымъ образомъ на вліяніе относительнаго покоя, въ который поставленъ пищеварительный трактъ, не

---

[1]) Ztschr. f. Biologie IX, S. 387. 1873.

[2]) On the use of skimmed milk as an exclusive diet in disease. The medic. Times Philadelf. Oct. 15 1870. Стр. 19.

посылающій никакихъ импульсовъ ни къ сердцу, ни къ мозгу. Что же касается до мнѣнія нѣкоторыхъ авторовъ, приписывающихъ это седативное дѣйствіе м. д. поступленію въ кровь молочной кислоты, развивающейся при броженіи молочнаго сахара (Шнаубертъ и Златковскій), то оно едва-ли имѣетъ основаніе, ибо, съ одной стороны, такія же условія для развитія молочной кислоты при желудочномъ пищевареніи существуютъ и при смѣшанной діетѣ, сопровождающейся введеніемъ иногда еще большаго числа углеводовъ, а между тѣмъ, этого явленія здѣсь не наблюдается; съ другой стороны, угнетающее дѣйствіе молочной кислоты, не смотря на указанія Preyer'a и др., во всякомъ случаѣ не можетъ считаться безспорно доказаннымъ; по меньшей мѣрѣ надо признать, что дѣйствіе это довольно слабо. Такъ Яновскій [1]) вводилъ собакамъ въ бедренную вену 20 грм. молочно-кислаго натра (3 грм. на кило вѣса) и замѣтилъ, что собака, спущенная послѣ этой операціи со стола: «бѣгаетъ очень бодро, не обнаруживая никакого желанія уснуть, и только при внимательномъ наблюденіи можно замѣтить, что животное не такъ живо, какъ обыкновенно». Къ такому же выводу приходитъ ф. Бёттихеръ въ клиникѣ Нотнагеля [2]). Кромѣ того, эта наклонность ко сну (или лучше сказать, особенное спокойствіе, разлитое во всемъ тѣлѣ) не имѣетъ ничего общаго съ сонливостью, являющейся послѣ очень сытнаго обѣда, противъ которой чрезвычайно трудно бороться.—О возможности поступленія въ кровь масляной кислоты, имѣющей довольно сильно выраженное угнетающее дѣйствіе на нервную систему (по изслѣдованію Яновскаго) при нормальномъ пищевареніи, конечно, не можетъ быть и рѣчи.—Мысль объ угнетающемъ дѣйствіи молока на нервную систему, происходящемъ вслѣдствіе отсутствія раздраженій, идущихъ со стороны пищеварительнаго тракта, высказана уже Cabanis'омъ [3]) въ главѣ о вліяніи діеты на физическую и нравственную сторону человѣка: «можно думать, что этотъ (угнетающій) эффектъ зависитъ отъ отсутствія раздраженія желудка и отъ ничтожной дѣятельности этого органа и всей пищеварительной системы. Можетъ быть, онъ зависитъ также отъ эмульсивной натуры этого вещества, но не прямо, а черезъ рядъ отдаленныхъ вліяній».

Перехожу теперь къ наблюденіямъ надъ больными.

Такъ какъ моей задачею было уловить какія-либо общія явленія обмѣна веществъ, свойственныя обыкновенно практикуемой въ Россіи системѣ молочнаго леченія, состоящей въ употребленіи восходящихъ дозъ молока, начиная съ малыхъ количествъ, то я не дѣлалъ исключительнаго подбора одной какой-либо патологической формы, но пользовался клиническимъ матеріаломъ, при которомъ существуетъ показаніе къ назначенію молочнаго леченія.

---

[1]) Яновскій М. В. О вліяніи масляной кислоты etc. Дисс. 1884 г. Спб. стр. 22.

[2]) Нотнагель и Россбахъ. Руковод. къ фармакол. Рус. переводъ 1885 г. Стр. 110.

[3]) Rapport du physique et du moral de l'homme. T. II, стр. 147. Paris 1827.

Система восходящихъ дозъ молока была впервые предложена Иноземцевымъ. Онъ назначалъ своимъ больнымъ въ началѣ 3—4 стакана сыраго цѣльнаго молока, нѣсколько подогрѣтаго, совѣтуя пить его глотками черезъ нѣкоторые промежутки времени; при этомъ иногда давался бѣлый французскій хлѣбъ и печенье, а слабымъ больнымъ бульонъ. Пріемы увеличивались постепенно, доходя до 12—24 стакановъ (средній стаканъ = 230 — 250 кс.); впрочемъ, бывали такіе больные, которые доходили до 40—50 стакановъ въ сутки [1]). Обыкновенно это леченіе сопровождалось также введеніемъ нужныхъ фармацевтическихъ веществъ.—Карелль совѣтовалъ больнымъ употреблять глотками 3—4 раза ежедневно въ опредѣленные часы, преимущественно черезъ 4-хъ часовые промежутки времени, отъ 2-хъ до 6-ти унцій снятаго молока; дозу возвышать постепенно, доходя въ 2 недѣли до 2-хъ бутылокъ въ сутки. Если при большихъ количествахъ наступаетъ ухудшеніе, то идутъ, постепенно уменьшая. Позывъ на твердую пищу по истеченіи двухъ недѣль удовлетворяютъ булкой съ солью или съ кусочками селедки. Впослѣдствіи въ обѣденное время дозволяется молочный супъ; послѣ 5—6 недѣльной исключительно молочной пищи, прибавляется другое пищевое вещество, лучше всего сырое мясо [2]). — Pécholier даетъ каждые два часа по чайной чашкѣ молока, разведеннаго на $^1/_3$ водою, постепенно доводя это количество до 2—3 литровъ въ сутки. Когда хорошій эффектъ молока уже прочно установился, прибавляютъ хлѣбъ; послѣ этого даются легкія блюда (устрицы и др.), составляющія переходъ къ обычному столу.—Въ Англіи Donkin [3]) при леченіи діабета назначалъ сразу 4—5 пинтъ молока. Siredey [4]) въ Парижѣ, считая методическое леченіе молокомъ слишкомъ тягостнымъ для больныхъ, назначаетъ обыкновенно 2—$2^1/_2$ литра молока съ небольшимъ количествомъ мяса и вина, получая, по словамъ автора приведенной статьи, хорошіе результаты.

С. П. Боткинъ строго различаетъ молочное леченіе и молочную діету. При первомъ въ самомъ началѣ назначается въ пищу и питье 4 стакана цѣльнаго молока на 8 пріемовъ въ день; къ этому количеству ежедневно прибавляютъ по $^1/_2$ стакана, доходя до 10—12 стакановъ въ день. По истеченіи извѣстнаго времени, количество молока уменьшается съ прибавленіемъ далѣе твердой пищи въ видѣ мяса, приготовленнаго бифштексомъ, отъ $^1/_4$ до 1 ф. въ день; мясо дается вначалѣ одинъ, а впослѣдствіи два раза въ день, причемъ молоко вводится лишь утромъ и вечеромъ. Такое леченіе длится, смотря по надобности, отъ 3-хъ до 6 недѣль и болѣе. Обыкновенно

[1]) Иноз. l. c., стр. 547 и слѣд.

[2]) Карелль, В. М. Ж. l. c.

[3]) A. Scot Donkin, On purely milk-diet in the treatement of diab. meltitus etc. The Lancet 1869, стр. 538 и др.

[4]) Traitement de l'anasarque, de l'ascite et des épanchements pleurétiques rebelles par le lait. Hopital Lariboisière. Service de M. Siredey. Journ. de médec. et de chirurgie pratique. T. 43, 1872 г. L. C.

фармацевтическія вещества при этомъ избѣгаются и употребляются лишь въ крайности. Въ случаѣ, если больной не переноситъ исключительно молока, то съ самаго начала леченія можно давать небольшое количество сухарей, бѣлаго хлѣба и печенья Albert. Если возможно имѣть молоко безукоризненнаго качества, оно вводится въ пищу сырымъ; при подозрительномъ молокѣ лучше его кипятить.—Молочная діета состоитъ въ употребленіи въ пищу молока вмѣсто утренняго и вечерняго чая и завтрака, между тѣмъ какъ обѣдъ остается изъ мясной пищи; вмѣстѣ съ этимъ употребляются показанныя при болѣзни фармацевтическія средства.

Первая строгая форма употребляется главнымъ образомъ при страданіяхъ сердца съ разстройствомъ, или безъ разстройства компенсаціи (Базедова болѣзнь), при Брайтовой болѣзни и при атрофическомъ циррозѣ печени съ водянкою. Вторая, легкая форма, оставаясь въ извѣстныхъ случаяхъ показанною для сказанныхъ патологическихъ состояній, по преимуществу назначается при различныхъ желудочно-кишечныхъ заболѣваніяхъ (катаррахъ, язвахъ, опухоляхъ), а также при pneumonia chron. и др. болѣзняхъ съ подорваннымъ питаніемъ. Въ послѣднихъ случаяхъ часть молока обыкновенно соединяется съ минеральными водами, или же ложкой микстуры, содержащей въ себѣ двууглекислый и сѣрнокислый натръ. Въ случаяхъ, когда чистое молоко дурно переносится (поносъ, пученье въ животѣ) и при чистомъ молочномъ леченіи прибавляется на стаканъ молока ложка aq. calcis, или сырой яичный бѣлокъ, или ложка mucilag. gummi arabici, или чайная ложка коньяку.

Изслѣдованіе способовъ улучшенія перевариваемости молока, каковы: кипяченіе, прибавка воды, кипяченіе съ мукой, салепомъ и аррорутомъ,—прибавленіе мальцъ-экстракта, гумми-арабика, желатины, яичнаго желтка, поваренной соли, известковой воды и др. щелочей и молочнаго сахара, произведенное Uffelmann'омъ [1]) при помощи его метода искусственнаго пищеваренія привело къ слѣдующимъ результатамъ: важнѣйшій моментъ, улучшающій варимость молока,—свертываніе казеина мелкими хлопьями. Наилучшее средство для этого—смѣшеніе молока съ слабымъ растворомъ (4‰) соляной кислоты въ отношеніи 7 : 5. Въ томъ же смыслѣ, но въ болѣе слабой степени, дѣйствуютъ: прибавка простой воды и aq. calcis, кипяченіе съ мукой и аррорутомъ, прибавка mucilag. g. arab. Прибавка хлористаго натра вызываетъ образованіе очень плотныхъ свертковъ, но, быть можетъ, содѣйствуетъ усиленному отдѣленію желудочнаго сока; прибавка коньяку и алкоголя остается безъ вліянія на свертываніе, но вѣроятно содѣйствуетъ отдѣленію желудочнаго сока и задерживаетъ броженіе; прибавка щелочей и aq. calcis. можетъ быть полезной лишь въ случаѣ обильнаго образованія кислотъ въ желудкѣ.

---

[1]) l. c., стр. 369 и слѣд.

Мои наблюденія касались 3-хъ больныхъ съ диффузнымъ нефритомъ, 2-хъ сердечныхъ больныхъ въ періодѣ разстройства компенсаціи, и одного больнаго съ опухолью передняго средостѣнія съ отекомъ лица, верхнихъ конечностей и верхней половины туловища. Всѣ больные получали цѣльное молоко, первые 5 въ восходящихъ пріемахъ, послѣдній же выпивалъ количество молока по своему желанію. Раньше начатія молочнаго леченія, метаморфозъ больныхъ опредѣлялся нѣкоторое время при смѣшанной пищѣ, состоящей изъ супа, котлеты, 1/2 ф. бѣлаго хлѣба и 2-хъ стакановъ молока. Этого не было сдѣлано съ больнымъ К—ко (табл. №), который поступилъ подъ мое наблюденіе, уже начавши молочное леченіе. Суточное наблюденіе начиналось съ 9 час. утра, когда больной выводилъ остатокъ содержимаго мочеваго пузыря, взвѣшивался и подвергался клиническому изслѣдованію. Въ день начала молочнаго леченія утромъ назначался черничный отваръ, въ количествѣ 300 — 400 кс. для отдѣленія испражненій; то же дѣлалось въ концѣ леченія. Мои больные не получали никакихъ лекарственныхъ веществъ; но въ двухъ случаяхъ прибавлялась къ молоку aq. calcis (Ерохинъ и Новоселова). Нужно замѣтить, что во всѣхъ случаяхъ, гдѣ мною примѣнялось молочное леченіе, я долженъ былъ въ началѣ вести борьбу съ нежеланіемъ и страхомъ со стороны больныхъ. Но быстрые успѣхи леченія (за исключеніемъ одного не приведеннаго здѣсь случая, гдѣ развилась неудержимая діаррея), хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ лишь кратковременные, примиряли больныхъ съ суровостью леченія.

Привожу исторіи болѣзней и таблицы моихъ анализовъ, производившихся у первыхъ пяти больныхъ по указаннымъ уже выше химическимъ методамъ; у послѣдняго же (Г—ейнъ, табл. XII) азотъ въ пищѣ, мочѣ и калѣ опредѣлялся по Kjeldahl-Бородинскому способу. (Коркуновъ и Курловъ. Врачъ 1885 г. № 5).

I.

Крестьянинъ Абрамъ Ерохинъ, 44 л., кучеръ. Insuff. vv. aortae et ectasia bulbi aortae. Поступилъ въ клинику 22/x 84 г. Субъективный анализъ. — Жалуется на одышку, слабость и сердцебіенія. Одышка бываетъ какъ при движеніяхъ, такъ иногда и въ покойномъ состояніи, особенно, когда больной согрѣется въ кровати. Иногда ночью дѣлается припадокъ удушья съ болью въ области грудины. Заболѣлъ въ концѣ марта, почувствовавъ послѣ нѣсколькихъ часовъ, проведенныхъ подъ дождемъ, недомоганье и знобъ; вскорѣ затѣмъ явилась одышка и постепенно развились отеки ногъ, живота и, наконецъ, всего тѣла. Въ іюнѣ и іюлѣ эти явленія значительно изгладились; но въ началѣ августа усилились до такой степени, что больной долженъ былъ лечь въ Александровскую барачную больницу, гдѣ значительно поправился и уже въ этомъ видѣ переведенъ въ клинику. Въ молодости имѣлъ болотную лихорадку; ревматизмомъ въ сочлененіяхъ не страдалъ; ушибовъ и паденій не было. Водку пилъ въ значительномъ количествѣ. Относительно болѣзней въ своей семьѣ ничего опредѣленнаго сказать не можетъ.—Объективный анализъ.—Больной кажется на видъ старѣе своего возраста. Мышцы развиты слабо. Лицо, кисти рукъ и нижнія конечности ціанотичны. Животъ слегка вздутъ и даетъ ощущеніе флюктуаціи

въ нижней своей части. На нижнихъ конечностяхъ отекъ простирается со ступней до верхней трети голени; на голеняхъ нѣсколько язвочекъ, оставшихся послѣ насѣчекъ, сдѣланныхъ для спуска жидкости. Въ венахъ шеи съ правой стороны замѣтна ундуляція. Артеріи прощупываются внѣ пульсовой волны. Пульсовыя волны не всегда совершенно одинаковой силы. При ощупываніи мѣста видимаго толчка сердца, онъ ощущается на большомъ пространствѣ. При перкуссіи грудной клѣтки замѣчается уменьшеніе звучности слѣва надъ и подъ ключицей. Справа легкое притупленіе тона по парастернальной линіи, дѣлающееся особенно замѣтнымъ на 2-мъ ребрѣ и занимающее пространство въ 2 поперечныхъ пальца вправо отъ края sternum. По парастернальной лѣвой ясная тупость уже на 3-мъ ребрѣ. Поперечная тупость сердечной области заходитъ на 2 пальца за lin. mediana, и влѣво простирается до сосковой линіи; продольная оканчивается на 6-мъ ребрѣ. По правой сосковой линіи абсолютная тупость тона начинается между 4 и 5 ребромъ, по подмышечной линіи на 5 ребрѣ. Сзади грудной клѣтки притупленіе, начинаясь на лопаткѣ, переходитъ въ ясный тупой тонъ у нижняго угла лопатки. При перкуссіи лѣвой половины грудной клѣтки сзади ничего ненормальнаго не наблюдается. Печень по перкуссіи живота выдвигается на 3 пальца по сосковой линіи. На 3 пальца ниже поперечной пупочной линіи начинается абсолютно тупой тонъ. При вздохѣ подложечная область рѣзко втягивается. При аускультаціи сердца у верхушки слышенъ слабый систолическій шумъ, съ присоединяющимся къ нему длиннымъ діастолическимъ. На мѣстѣ выслушив. аорты— 2 шума; на пульмональной артеріи слабый акцентъ на 2-мъ тонѣ. Въ сонныхъ артеріяхъ слышенъ первый тонъ и 2-й шумъ. При выслушиваніи легкихъ какъ спереди, такъ и сзади слышно жесткое везикулярное дыханіе и много свистящихъ хриповъ, особенно съ правой стороны, которая дышетъ слабѣе лѣвой. На мѣстѣ тупого тона на правой сторонѣ грудной клѣтки слышится ослабленное дыханіе; вибрація на этомъ мѣстѣ ослаблена. Въ лежачемъ положеніи границы сердца почти не опредѣлимы; тупость по парастернальной правой на 2-мъ ребрѣ исчезаетъ. Печень въ лежачемъ положеніи прощупывается пальца на 3 ниже ложныхъ реберъ; очень плотна. Селезенка не прощупывается. Границы ея перкуссіей не могутъ быть опредѣлены, будучи маскируемы тимпаническимъ тономъ живота. Пульсъ скачущій, скорый, легко сжимаемый, 100 въ минуту. При ларингоскопическомъ изслѣдованіи въ покойномъ положеніи паретическихъ явленій не наблюдается; но послѣ ходьбы правая голосовая связка замѣтно отстаетъ въ своихъ движеніяхъ сравнительно съ лѣвой. При изслѣдованіи мочи найдено небольшое количество бѣлка; удѣльный вѣсъ ея 1013. При микроскопическомъ изслѣдованіи ея, цилиндровъ и форменныхъ элементовъ не найдено. Вѣсъ при поступленіи 51,300. Назначена смѣшанная діета. Rp. t-rae convallar. majalis. 3 раза въ день, 20 капель pro dosi.

До $^{30}/_{x}$ самочувствіе больнаго было порядочное; безпокоило лишь незначительное удушье, появлявшееся ночью. Но отеки ногъ и живота прогрессировали; вмѣстѣ съ этимъ шло увеличеніе вѣса больнаго до 54,000. Испражненія нормальны. Количество мочи колебалось между 1100 кс., удѣльнаго вѣса 1013—1016; мочевины въ ней 27,61 грм. min. и 34,00 max. Фосфатовъ 1,836 min и 2,357 max. Хлоридовъ отъ 11 до 13 грм. Пульсъ 68—80 въ минуту, дыханій 30—32. ^{31} x. Появились жидкія испражненія. Съ этого дня больной чувствуетъ себя слабѣе, одышка побольше. Въ мочѣ на видъ нѣсколько больше бѣлка. До $^{3}/_{XI}$ суточное количество мочи было 450—650 кс., удѣльнаго вѣса 1020—1023, количество мочевины 21,97—23,97 грм. Испражненій жидкихъ 2—4 въ сутки. Отеки увеличиваются; количество жидкости въ полости правой плевры наростаетъ. Вѣсъ возросъ до 55,500 грм. $^{3}/_{XI}$. Назначенъ kal. jodat. по 5 грм. 3 раза въ день. и Magister. Bismuth. 3 порошка въ день. Поносъ прекратился, самочувствіе улучшилось. Замѣчено увеличеніе количества свистящихъ и влажныхъ бронхіальныхъ хриповъ послѣ движенія, что сопровождалось увеличеніемъ поперечника сердца. Притупленіе по парастерн. правой дѣлается интензивнѣе. Бѣлокъ въ мочѣ остается въ преж-

немъ количествѣ. Отеки прогрессируютъ, вѣсъ тѣла увеличивается и достигаетъ 6/XI 56,900 грм. Количество мочи 700—1100 кс., удѣльный вѣсъ 1017—1010. Мочевины въ ней 17,4—24,000 грм. Пульсъ 76—84. Д 30—34.

7/XI. Назначено молочное леченіе безъ всякихъ фармацевт. средствъ. Дано 750 кс. сыраго молока.

8/XI. Жалобы на рѣзь въ животѣ, пученье, позывы на низъ безъ испражненій. Всей мочи 300 кс., уд. в. 1020. Бѣлокъ въ большемъ количествѣ. П. 90.

9. Боли въ животѣ, отрыжка, пученье. Поставленная клизма вышла безъ испражненій. П. 84. Уровень жидкости въ полости плевры повысился на 1/2 пальца. Назначенъ бульонъ, 3 стакана кипяченаго молока съ Aq. Calcis. Rp. Codeini gr. 1/6. 3 порошка въ день.

10. Значительно лучше. П. 86. Мочи 500 кс, уд. в. 1022, мочевины 14,6 грм. Клизмой вечеромъ выведены плотныя, комковатыя испражненія.

11—12. Болей нѣтъ. Небольшой кашель. Пульсъ 84, Отеки въ томъ же положеніи. Мочи 400—600 кс., уд. в. 1020—22, бѣлокъ; мочевины 18,48—23,64 грм. 12-го. Дано сырое молоко въ количествѣ 1070 кс. съ ложкой aq. Calcis на каждый стаканъ.

13/XI. Спалъ хорошо. Животъ не болитъ. Мочи 1200 кс., уд. в. 1017. Бѣлка слабые слѣды.

Дальнѣйшія измѣненія вѣса, пульса и ходъ метаморфоза приведены въ таблицѣ. При соблюденіи м. л. больной не жаловался ни на одышку, ни на боли, чувствуя себя довольно хорошо. Отеки нижнихъ конечностей и асцитъ исчезли безслѣдно. Уровень тупости въ полости правой плевры значительно понизился, но другія перкуторныя отношенія не пришли въ норму. Явленія со стороны сердца остались тѣ же, за исключеніемъ перебоевъ, которые потомъ уже ни разу не наблюдались. Тупость по парастернальной правой на 2-мъ ребрѣ осталась въ томъ же видѣ. Припадки удушья не возобновлялись. Все время была наклонность къ запорамъ, такъ что для опорожненія прямой кишки, иногда приходилось прибѣгать къ клизмамъ; слабые слѣды бѣлка въ мочѣ оставались. По истеченіи 14 дней рѣшено прекратить молочное леченіе, оставивъ его на молочной діетѣ и назначивъ ему adonis vernalis. Съ 27/XI по 11/XII включительно, самочувствіе больнаго было хорошо, на низъ правильно; количество мочи отъ 1000 до 2000 кс., мочевины отъ 23,69 до 33,25 грм. Вѣсъ началъ постепенно прибывать и больной выписался изъ клиники значительно поправившимся, но со слѣдами асцита.

II. (Табл. VIII).

Марія Н—ова, портниха, 35 л. Insuff. vv. aortae. Поступила въ клинику 20-го февраля 1885 г.

Жалуется на сердцебіеніе, отеки ногъ, лица, живота и на одышку. Лѣтъ 5 назадъ, перенесла горячку; около того же времени скарлатину съ дифтеритомъ. 3 года назадъ былъ острый сочленовный ревматизмъ. Года 1 1/2 назадъ появился кашель съ большимъ количествомъ мокроты; недѣли 2—3 при этомъ больная не могла спать лежа. Вслѣдъ затѣмъ явились сердцебіеніе и одышка, по временамъ боли въ груди, отдающіяся въ спину. 4 мѣсяца назадъ прекратились мѣсячныя, и мѣсяца 2 появились отеки ногъ, живота и лица. Мочи стало выдѣляться очень мало.—Объективное изслѣдованіе. Значительная худоба. Отечность лица, особенно вѣкъ. Незначительный отекъ ступней и голеней. Животъ выдается, особенно въ нижней части, и флюктуируетъ. Западеніе надключичныхъ впадинъ. Сотрясеніе почти всей лѣвой половины грудной клѣтки спереди, при сердечномъ толчкѣ. Видимая пульсація каротидъ, подключичныхъ артерій, и ундуляція шейныхъ венъ. Надъ и подъ правой ключицей незначительное уменьшеніе звучности сравнительно съ лѣвой стороной; дыханіе здѣсь везикулярное ослабленное, жестче нормальнаго. Шопотъ болѣе слышимъ здѣсь

нежели слѣва. Нижняя граница праваго легкаго по сосковой линіи до 7-го ребра, по подмышечной съ 8-го, подвижна. Печень выдается изъ-за ложныхъ реберъ пальца на 3, болѣзненна при давленіи. Тупой тонъ въ животѣ при стоячемъ положеніи начинается на 2 пальца ниже пупка. Поперечная тупость сердечной области простирается отъ правой пригрудинной до лѣвой сосковой линіи; продольная—съ нижняго края 3-го ребра до 6-го межреберного промежутка. При выслушиваніи легкихъ какъ справа, такъ и слѣва слышны сонорные и среднепузырчатые влажные хрипы. При выслушиваніи сердца на мѣстѣ толчка слышится первый тонъ и второй шумъ; послѣдній дѣлается сильнѣе по мѣрѣ приближенія къ мѣсту выслушиванія аорты. Второй шумъ въ сонныхъ артеріяхъ.—Артеріи прощупываются внѣ пульсовой волны. Pulsus celer, 80 ударовъ въ минуту. Д. 34.—Въ мочѣ бѣлокъ, гіалиновые цилиндры, эпителіальныя клѣтки. Въ мокротѣ туберкулезныхъ бациллъ нѣтъ.

Больная, для наблюденія, въ продолженіе 6 дней оставлена при индифферентной терапіи. П. 84. Д. 34—36. Мочи 1600—2300 кс., мочевины въ ней 20—25 грм. Вѣсъ падаетъ съ 46,000 на 44,700 грм., и вмѣстѣ съ этимъ отеки уменьшаются.

27/II. Назначено extr. fluidum Grindelliae robustae—по 30 капель, 4 раза въ день.—При этомъ количество мочи остается почти то же. П. доходитъ до 78, число дыханій до 28 въ минуту; чувство одышки слабѣе, ноги отекаютъ лишь къ вечеру. По временамъ боли въ спинѣ. Бѣлокъ въ мочѣ остается, равно какъ и эпителіальныя клѣтки. Количество мочевины то же, что и прежде. Вѣсъ колеблется въ небольшихъ предѣлахъ, достигая къ 7/III 45,600 грм.

7/III Grindellia robusta отмѣнена. Количество мочи постепенно уменьшается, падая до 1000 кс. Пульсъ возрастаетъ на 84—96 въ минуту, дыханіе съ 28 до 36. Припадки стенокардіи. Отекъ ногъ увеличивается, особенно къ вечеру. Въ мочѣ бѣлокъ въ прежнемъ количествѣ. Вѣсъ возрастаетъ до 47,200 грм.

26/III. Назначено молочное леченіе. За двѣ недѣли молочнаго леченія самочувствіе больной значительно улучшается, отеки на ногахъ быстро пропадаютъ, отъ асцита остаются лишь небольшіе слѣды. Пульсъ и дыханіе по прежнему. Количество бѣлка безъ перемѣны. Вѣсъ значительно падаетъ. Но 9/IV затихшіе стенокардическіе приступы появляются ночью. Слѣдующія за тѣмъ 3 ночи больная проводитъ безъ сна, страдая отъ боли и одышки.

12/IV. Молочное леченіе оставлено. Назначена молочная діета и Chloral. hydrat. по 5 гр. 3 раза въ день. Припадки утихли.

14/IV больная выписалась.

III. (Табл. IX).

Крестьянинъ Василій Игнатьевъ, 62 л. Дворникъ. Tumor mediastini antici. Поступилъ 14/II 85. Больной указываетъ на одутловатость лица, дѣлающую его безобразнымъ. Жалуется на одышку, особенно замѣтную при ходьбѣ, на кашель съ обильнымъ отдѣленіемъ мокроты и на запоръ. Болей никакихъ нѣтъ. Лицо стало опухать мѣсяца 2 назадъ, замѣтнѣе утромъ. Съ осени этого года сталъ замѣчать одышку и кашель. До этого времени всегда былъ здоровъ. Сифилиса не было.

Объективный анализъ. Больной довольно крѣпкаго тѣлосложенія, съ длинной и широкой грудной клѣткой. Лицо широкое, одутловатое, особенно съ лѣвой стороны. Вся кожа на передней и задней поверхности груди усѣяна звѣздчатыми и маленькими зигзагообразными расширенными венозными сосудами темно-синяго цвѣта. Шея, верхнія конечности и грудная клѣтка находятся въ состояніи отека. На ногахъ отековъ нѣтъ; асцита также нѣтъ. Надъ лѣвой ключицей и подъ лѣвой мышечной впадиной прощупываются пакеты лимфатическихъ железъ. При перкуссіи встрѣчаемся съ абсолютно тупымъ тономъ, занимающимъ середину грудной клѣтки, начиная на 1½ пальца кнаружи отъ обѣихъ пригрудинныхъ линій, идущимъ вплоть отъ шейнаго конца груди и сли-

вающимся съ тупостью печеночной и сердечной области. Объемъ сердца, печени и селезенки перкуторно не измѣненъ. Сзади, съ правой стороны тонъ притупленъ надъ лопаткой и кнутри отъ нея, у позвоночника. При аускультаціи по всей грудной клѣткѣ слышно много крупно-и средне-пузырчатыхъ хриповъ; дыханіе справа укорочено; надъ правой лопаткой оно ясно стенозировано. — Толчокъ сердца не видимъ и не ощутимъ. Тоны сердца чрезвычайно глухи, безъ шумовъ и акцентовъ. Пульсъ въ обѣихъ радіальныхъ артеріяхъ равномѣренъ—72 удара въ минуту. Въ мочѣ бѣлка нѣтъ.

При ларингоскопическомъ изслѣдованіи усматривается значительный отекъ правой половины гортани; лѣвая ложная голосовая связка покрываетъ истинную; надгортанникъ отеченъ и отклоненъ вправо.—Назначена шипучая смѣсь, infus. ipecacuanhae, и kal. jodat. gr. V 3 раза въ день.

Это леченіе, продолжавшееся отъ [17]/II по [2]/III включительно не сопровождалось улучшеніемъ даже субъективныхъ ощущеній. Отеки туловища и лица наростали. Дыханіе становилось затруднительнымъ и хрипымъ, особенно по вечерамъ; появилось больше хриповъ въ легкихъ. Границы тупого тона соотвѣтственно mediastinum наростали, особенно вправо. Вѣсъ постепенно увеличивался. Количество мочи не превышало 1000 кс. (послѣдніе 3 дня приведены въ таблицѣ).

[3]/III. Назначено исключительное употребленіе молока. Вслѣдъ за этимъ появилось замѣтное улучшеніе самочувствія, одышка стала слабѣе, отеки стали замѣтно уменьшаться; наростаніе медіастинальной тупости прекратилось. Количество мочи увеличилось. Вѣсъ значительно упалъ. Но это продолжалось лишь первые пять дней діеты. Затѣмъ всѣ прежнія явленія стали возвращаться и больной пришелъ къ тому же состоянію.

[11]/III. Діета кончена; назначенъ Liq. arsenic. Fowleri и теплыя ванны; но ухудшеніе прогрессировало. Ко всему прежнему присоединились явленія транссудата въ правой плевральной полости. Отекъ гортани увеличивается. Количество мочи уменьшается. Вѣсъ растетъ.

[18]/III. Данъ inf. digit. ex gr. X. 22. Больной умеръ.

При вскрытіи оказалось, что опухоль, мелко-клѣточковая саркома, занимала переднее средостѣніе, преимущественно въ нижней его части; распространилась на нижнюю долю праваго легкаго, проросла нѣкоторые изъ его бронховъ средняго калибра и совершенно закупоривала ихъ. Такія же метастатическія проростанія опухоли замѣчаются на внутренней поверхности перикардія, и особенно въ v. cava super. и v. anonyma; послѣдняя была почти совершенно закупорена фунгознымъ росткомъ опухоли, величиной въ большой лѣсной орѣхъ.

Въ этомъ клиническомъ случаѣ должно нотировать слѣдующее: начальное улучшеніе, наблюдавшееся при молокѣ, шло рядомъ съ усиленіемъ метаморфоза—съ перевѣсомъ выводимаго N надъ вводимымъ; ухудшеніе сопровождалось значительной задержкой питательнаго матеріала въ тѣлѣ.—По характеру отековъ, явленіямъ затрудненнаго оттока венозной крови, случай этотъ стоитъ въ аналогіи съ атрофическимъ циррозомъ печени. Поэтому, нужно полагать, что способъ дѣйствія молока въ послѣднемъ случаѣ аналогиченъ съ описаннымъ.

IV. (Табл. X).

Константинъ А—нъ, 30 л. Коллежскій регистраторъ. Nephritis diffusa. Поступилъ въ клинику [11]/III 85. Жалобы на отеки всего тѣла и боли въ поясницѣ. Лѣтъ десять тому назадъ страдалъ сильнѣйшими коликами въ животѣ, доводившими его до изступленія; такъ продолжалось съ недѣлю и затѣмъ снова повторялось, но въ болѣе слабой степени. Порой бывали приступы лихорадки, выражавшіеся жаромъ, знобомъ и потомъ. Въ дѣтствѣ хворалъ корью; другихъ болѣзней не

помнитъ. Съ 74 по 81 годъ страдалъ хроническимъ, часто обострявшимся уретритомъ, отъ котораго лечился домашними средствами. Водку пилъ въ значительномъ количествѣ. За мѣсяцъ передъ поступленіемъ въ клинику, больной продрогъ послѣ сильнаго пота; въ продолженіе цѣлой недѣли чувствовалъ недомоганье и головную боль. Послѣ попойки, на масляной недѣлѣ вдругъ замѣтно весь распухъ.

Объективное изслѣдованіе. Рѣзкая общая аназарка. Особенно бросается въ глаза одутловатость лица, преимущественно лѣвой стороны и отекъ мошонки, достигающей величины малаго арбуза. При перкуссіи грудной клѣтки замѣчается незначительное уменьшеніе звучности надъ лѣвой ключицей. Спереди грудной клѣтки на правой сторонѣ притупленіе тона встрѣчается уже на 4-мъ ребрѣ, а абсолютная тупость начинается съ 5-го ребра по сосковой линіи, и на 6 ребрѣ по подмышечной; сзади звучность правой половины грудной клѣтки слабѣе, чѣмъ лѣвой, тупой жетонъ начинается на одинъ палецъ ниже угла лопатки. Границы тупости мѣняются вмѣстѣ съ измѣненіемъ положенія больного. Вибрація на мѣстахъ тупаго тона ослаблена.—Поперечная тупость сердечной области простирается на $1^1/_2$ пальца вправо за срединную линію, лѣвая доходитъ до сосковой; длинникъ сердца съ 3-го до 5-го межреберпаго промежутковъ. Толчокъ невидимъ, ощущается слабо между 5 и 6 ребромъ. Печень слегка выдается изъ-за ложныхъ реберъ; селезенка не опредѣлима. При аускультаціи въ легкихъ, слышно жесткое везикулярное дыханіе, мѣстами сонорные хрипы; сзади, въ нижнихъ доляхъ обоихъ легкихъ, немного влажныхъ хриповъ.—На животѣ тупой тонъ начинается на 2 пальца ниже пупка; ясная флюктуація. П. 84, средней полноты. Д. 28.

При изслѣдованіи мочи найдено очень большое количество бѣлка, масса гнойныхъ клѣтокъ, много гіалиновыхъ и нѣсколько зернистыхъ цилиндровъ попадаются также красныя кровяныя тѣльца. Объемъ живота на уровнѣ пупка 84, нѣсколько выше (на мѣстѣ наибольшаго выпячиванія) 86, отъ proc. ensiform. до лобка 38 см.

Въ слѣдующіе 3 дня наблюденія (12—14/III) состояніе больнаго ухудшилось; отеки лица, крайней плоти и мошонки увеличились, появился кашель, поносъ усилился, вслѣдствіе чего моча два дня не могла быть собрана. Вѣсъ наросталъ.

14/III. Назначено молочное леченіе.

Рѣзкое улучшеніе всѣхъ явленій. Поносъ прекратился; въ сутки было 1 или два хорошо сформированныхъ испражненія; отеки стали рѣзко уменьшаться; прежде всего это замѣчено было на лицѣ и на ногахъ, затѣмъ на животѣ; отекъ мошонки и крайней плоти оставался упорнѣе другихъ и затѣмъ, разъ исчезнувши, возвращался еще нѣсколько разъ въ продолженіе леченія. Окружность живота съ 86 см. дошла лишь до 75 см. Явленія скопленія жидкости въ полости плевры уменьшились почти до полнаго исчезновенія. Поперечная тупость сердечной области сократилась и къ концу леченія уже не достигала срединной линіи. Кашель вскорѣ прекратился; влажные хрипы въ легкихъ исчезли. Количество мочи рѣзко увеличилось; она потеряла свою интензивную красную окраску; количество бѣлка въ ней хотя и уменьшилось, но въ ничтожной степени. Красные кровяные шарики перестали попадаться въ мочѣ, равно какъ рѣзко уменьшилось число цилиндровъ обоего рода. Въ самомъ концѣ молочнаго леченія, на 20-й день, на тылѣ стопъ появилась снова легкая отечность.

5/IV. Молочное леченіе отмѣнено. Назначена молочная діета, немного бѣлаго хлѣба. Adonis vernalis и теплыя ванны.

Отеки на ногахъ то исчезаютъ, то снова появляются. Вѣсъ увеличивается. Самочувствіе хорошо.

10/IV. Больной за закрытіемъ клиники выписанъ.

V. (Табл. XI).

Митрофанъ К—ко, 51 г., ученый мастеръ. Nephritis diffusa. Поступилъ $^{3}/_{III}$ 85 г.

Жалуется на отеки ногъ и живота, одышку, слабость, отсутствіе аппетита, головокруженіе.

Чувствуетъ себя больнымъ съ іюня мѣсяца 1884 г.; сначала была боль подъ ложечкой, особенно сильная послѣ ѣды. Въ декабрѣ сталъ сильно кашлять и лихорадилъ недѣль около 3-хъ. Въ концѣ декабря замѣтилъ отеки ногъ и увеличеніе живота; отеки по временамъ уменьшались, но съ января мѣсяца постоянно растутъ. Въ юности страдалъ перемежающейся лихорадкой. Сифилиса не имѣлъ. Пилъ очень много водки.

Объективное изслѣдованіе. Больной очень истощенъ, лицо немного отечно, синевато, дыханіе очень затруднено, животъ громадный, значительный отекъ нижнихъ конечностей и мошонки; крайняя плоть, верхнія конечности и кожа груди свободны отъ отековъ. При вздохѣ правая половина грудной клѣтки отстаетъ въ экскурсіяхъ отъ лѣвой. При перкуссіи грудной клѣтки спереди встрѣчаемся съ притупленіемъ тона справа на 4-мъ ребрѣ, переходящемъ въ абсолютную тупость уже на 5-мъ ребрѣ. Сзади справа, тонъ вообще тупѣе, чѣмъ на лѣвой сторонѣ, и дѣлается абсолютно тупымъ подъ нижнимъ угломъ лопатки. Съ лѣвой стороны сзади, подъ нижнимъ угломъ лопатки, замѣчается также уменьшеніе звучности. Тупость сердечной области въ поперечникѣ, справа заходитъ за срединную линію на поперечный палецъ, влѣво—до сосковой линіи. Продольная начинается между 3 и 4 ребромъ и кончается между 5 и 6, по сосковой линіи, гдѣ яснѣе всего прощупывается и сердечный толчокъ. Печень по перкуссіи выдается изъ-за реберъ по сосковой линіи на 4, по срединной линіи на 5 пальцевъ.—Селезеночная область маскируется тимпаническимъ тономъ живота. Послѣдній на животѣ наблюдается лишь въ подложечной области и въ лѣвомъ подреберьи; во всѣхъ остальныхъ мѣстахъ тонъ абсолютно тупой; животъ вездѣ даетъ ощущеніе зыбленія.—При выслушиваніи легкихъ слышно жесткое везикулярное дыханіе, болѣе слабое съ правой стороны; сонорные хрипы. Сзади, въ нижнихъ доляхъ обоихъ легкихъ слышны средне-пузырчатые влажные хрипы. Тоны сердца чисты; 2-й тонъ на аортѣ акцентированъ. Артеріи плотны, на вискахъ извилисты. П. малый, легко сжимаемый, 90 въ минуту. Д. 36. Окружность живота на уровнѣ пупка 92 цм. Вѣсъ 60,700 грм. Моча въ небольшомъ количествѣ кислой реакціи даетъ небольшую муть при кипяченіи съ уксусной кислотой; немного гнойныхъ тѣлецъ. Цилиндровъ нѣтъ.

Назначены теплыя ванны и Infus h—bae Digitalis ex gr. VIII при смѣшанной діетѣ. Это леченіе не произвело никакого эффекта. Одышка оставалась въ той же силѣ; послѣ ванны больной чувствовалъ себя иногда тяжелѣе. Пульсъ сдѣлался нѣсколько чаще. Отеки нѣсколько увеличились и $^{7}/_{III}$ вѣсъ больнаго достигъ 61,780 грм. Количество мочи не превышало 500 кс. Значительное пученье и боль въ животѣ.

$^{10}/_{III}$. Назначено молочное леченіе, начиная съ 4-хъ стакановъ. Но больной въ первые дни не выполнялъ діеты во всей ея строгости, позволяя себѣ пить немного чаю и кушая по временамъ бульонъ. Настойчивое убѣжденіе въ томъ, что только безусловное исполненіе предписанія можетъ принести ему облегченіе, заставило его рѣшиться обречь себя исключительно на одно молоко, и во время діеты онъ настолько привыкъ къ нему, что, когда ему была дозволена смѣшанная пища, онъ ѣлъ ее безъ особеннаго удовольствія, и желалъ снова возвратиться къ прежнему режиму.—Полная таблица, относящаяся къ этому больному, начинается съ 13-го апрѣля, когда больной выпивалъ уже $5^{1}/_{2}$ стакановъ (1270 кс.) молока.

Этотъ случай интересенъ въ томъ отношеніи, что, не смотря на отличную усвояемость молока, успѣхъ леченія выразился въ немъ, однако, довольно слабо.

Самочувствіе больнаго, правда, улучшилось, но одышка все-таки безпокоила его. Пученье въ животѣ и боли вовсе не безпокоили больнаго. Головокруженіе оставалось, хотя и въ слабой степени. Отеки уменьшились, но въ незначительной степени. Наименьшій объемъ живота имѣлъ на 9-й день молочнаго леченія, достигая 84,5 см. (вмѣсто прежнихъ 92); но потомъ размѣры его снова слабо наростаютъ и въ концѣ молочнаго леченія достигаютъ 89 см. Количество жидкости въ полости плевры претерпѣваетъ тѣ же измѣненія, что и въ полости живота. Отеки на икрахъ и голеняхъ то пропадаютъ, то снова появляются; вѣсъ, упавшій на 9-й день до 57,500 грм., къ концу леченія снова подымается до 59,500; соотвѣтственно этому, количество мочи сначала увеличивается, достигая до 970 кс. (прежде не превышало 500), затѣмъ снова уменьшается и доходитъ до 400. Бѣлокъ, замѣченный прежде въ небольшомъ количествѣ, исчезъ при молочномъ леченіи безслѣдно.

На двадцать четвертый день, считая со дня назначенія молочнаго леченія было кончено. Больному дозволена телятина, хлѣбъ въ небольшомъ количествѣ и молоко по желанію. Кромѣ того, назначено Inf. adonis vernal. ex ℥ ad ℥ vj и ванны 30° R. Не смотря на первоначальное увеличеніе мочи, доходившей до 1560 кс. въ сутки, вѣсъ все постепенно наросталъ вмѣстѣ съ отеками. Одышка по прежнему. П. прежней частоты (около 100 въ минуту) и силы.—Больной выписался изъ клиники съ вѣсомъ 61,600 грм., т.-е. нѣсколько бо́льшимъ, чѣмъ при поступленіи.

VI. (Табл. XII).

Николай Г—нъ, учитель музыки, 28 л.; Nephritis diffusa. Поступилъ въ госпиталь 16/IV 85, съ жалобами на отеки всего тѣла, одышку и поносъ. Эти отеки появились лишь мѣсяцъ тому назадъ, раньше никогда ничего подобнаго не было. Прежде не было никакихъ болѣзней за исключеніемъ скарлатины въ дѣтствѣ.

Объективное изслѣдованіе. Больной крѣпкаго тѣлосложенія. Общая анаэмія. Особенно бросается въ глаза одутловатость лица, отекъ ногъ, мошонки и крайней плоти. Одышка. Животъ увеличенъ; въ нижней его части отъ пупочной линіи вездѣ флюктуируетъ. Окружн. на уровнѣ пупка 96 см. При перкуссіи грудной клѣтки встрѣчаемся съ тупымъ тономъ на правой сторонѣ съ 5-го ребра. Поперечникъ сердца—до срединной линіи вправо и до сосковой влѣво. Длинникъ отъ 3-го до 5-го межреберного пространства. Сзади съ правой стороны на 2 пальца ниже угла лопатки тонъ притупленъ. При выслушиваніи въ легкихъ жесткое везикулярное дыханіе; мелко-пузырчатые хрипы сзади, въ нижнихъ доляхъ обоихъ легкихъ при первыхъ вздохахъ. Въ сердцѣ и сосудахъ оба тона; 2-ой на аортѣ акцентированъ. Артеріи не склерозированы. П. 84, полный. Д. 32. Печень слегка выдается изъ-за ложныхъ реберъ; селезенка не опредѣлима. При изслѣдованіи мочи, найдено громадное количество бѣлка (при кипяченіи съ уксусной кислотой моча превращается какъ бы въ студень). Масса цилиндровъ гіалиновыхъ, зернистыхъ и эпителіальныхъ; много гнойныхъ, эпителіальныхъ клѣтокъ и красныхъ кровяныхъ тѣлецъ.

Назначена смѣшанная діета. Ванна 32° и digitalis вмѣстѣ съ арникой.

Никакихъ перемѣнъ къ лучшему это не произвело. Явился кашель. Поносъ продолжался. Отеки безъ перемѣнъ. Вѣсъ 21-го—80,200. 22—80,300. 23—80,500. грм. Окружность живота по прежнему 96 см. Количество мочи довольно большое: 1090—1820 кс., но низкаго уд. в. 1011—1012 и съ малымъ содержаніемъ мочевины (ср. таблицы).—Больному было назначено молочное леченіе.

Поносъ остановился: вмѣсто 3-хъ, 4-хъ жидкихъ стульевъ было 1—2, хорошо сформированныхъ и иногда полужидкихъ. Отеки стали пропадать. Одышка уменьшилась. Число дыханій вмѣсто прежнихъ 32 стало 28; пульсъ упалъ до 76—72 ударовъ въ минуту. Отеки стали быстро исчезать, и за 7 дней молоч-

наго леченія окружность живота уменьшилась съ 96 до 86 см. Присутствія жидкости въ полости прав. плевры уже нельзя было констатировать. Вмѣстѣ съ этимъ быстро падаетъ вѣсъ тѣла и къ концу недѣли леченія уменьшается съ 79,950 до 74,100 грм. Количество мочи не увеличилось сравнительно съ предъидущимъ, но уд. в. ея повысился. Количество бѣлка значительно уменьшилось въ первые дни діеты, но затѣмъ снова увеличилось. 1/v больной по семейнымъ обстоятельствамъ долженъ былъ покинуть госпиталь.

Послѣдній больной былъ любезно предоставленъ въ мое вѣдѣніе въ госпитальной клиникѣ проф. Д. И. Кошлакова.—Опредѣленіе вводимаго и выводимаго азота въ этомъ случаѣ дѣлалось по Кьельдаль-Бородинскому способу.

Разсматривая таблицы, относящіяся къ приведеннымъ здѣсь исторіямъ болѣзней, мы замѣчаемъ слѣдующія два постоянныя явленія:

1) Вѣсъ тѣла во всѣхъ случаяхъ, въ началѣ леченія, болѣе или менѣе рѣзко падаетъ; по мѣрѣ продолженія его паденія это прекращается, или даже происходитъ повышеніе вѣса.

2) Количество выведеннаго N во всѣхъ случаяхъ при началѣ діеты превышаетъ количество введеннаго N. Этотъ фактъ наблюдается и у больнаго Игнатьева (табл. IX), получавшаго молоко въ количествѣ достаточномъ для покрытія азотистаго расхода въ тѣхъ условіяхъ, при которыхъ онъ находился, и у больнаго К-ко (табл. XI), метаморфозъ котораго, въ силу какихъ-то обстоятельствъ, сведенъ до minimum'а. По мѣрѣ продолженія молочной діеты разница между количествомъ вводимаго и выводимаго N уменьшается. Въ большинствѣ случаевъ азотистое равновѣсіе наступаетъ у больныхъ уже при 2,000 кс. молока, т.-е. при 10—12 стаканахъ. Обыкновенно больше этого количества больные, находящіеся въ постели, выпивать не въ состояніи.

Оба эти явленія находятся въ тѣсномъ отношеніи къ терапевтическому эффекту, достигаемому молочнымъ леченіемъ.

Чѣмъ больше и продолжительнѣе паденіе вѣса, чѣмъ рѣзче и продолжительнѣе преобладаніе количества выводимаго N надъ вводимымъ, тѣмъ полнѣе успѣхъ примѣненнаго леченія. Такъ было у больныхъ: Ерохина, Н-вой, А-на и Г-на; противоположное видно изъ исторій болѣзни и таблицъ Игнатьева и К-ко. Нѣтъ сомнѣнія, что въ числѣ обстоятельствъ, обусловливающихъ преобладаніе выводимаго азота надъ вводимымъ, въ началѣ діеты, играетъ важную роль ограниченіе пищи, т.-е. неполное голоданіе. Но таблица Игнатьева, получавшаго съ самаго начала болѣе 2-хъ литровъ молока, хорошо усвоивавшаго эту пищу и находившагося при условіяхъ достаточнаго питанія, доказываетъ, что подобный эффектъ можетъ производить молоко само по себѣ, внѣ связи съ принятымъ количествомъ его.

Степень усвояемости азотистыхъ веществъ молока у приведенныхъ больныхъ колеблется въ самыхъ широкихъ предѣлахъ. У

больнаго Ерохина не усвоено N 4,12%; у К-ко 10,0%, у Игнатьева 15,46%, у А-на 20,72%, у Г-на 20,70% и у Н-вой около 23,4%. Но едва ли ей должно придавать существенное значеніе при обсужденіи терапевтическаго эффекта молока. Правда, у больнаго Ерохина, состояніе котораго значительно улучшилось молочнымъ леченіемъ, усвоеніе молока шло превосходно. Но съ другой стороны, у больнаго К-ко, усвоивавшаго молоко въ значительно лучшей степени, нежели 2 другихъ почечныхъ больныхъ, эффектъ леченія тѣмъ не менѣе выразился лишь въ слабой степени. Больная Н-ва, не смотря на улучшенное усвоеніе въ послѣдніе дни діеты, тѣмъ не менѣе чувствовала себя въ это время гораздо хуже, нежели въ дни съ плохимъ усвоеніемъ молока.

Касательно мочеотдѣленія должно замѣтить въ общемъ, что процентное отношеніе выводимой мочи къ количеству выпиваемаго молока больше въ первые дни молочной діеты и меньше въ послѣдующіе. Это ясно замѣтно на таблицахъ Игнатьева и Г-на. Относительно другихъ больныхъ я привожу отношенія количествъ мочи къ количествамъ молока за послѣдовательно идущіе другъ за другомъ трехдневные промежутки времени. Принявъ цифру выпиваемаго молока за 100, получимъ для мочи слѣдующія цифры:

у Ерохина	141	132	86	112	71		
у Н-вой	96	72	62	56	48	58	
у А-на	123	115	104	75	70	90	
у К-ко	45	54	40	36	30	30	35

Послѣдній больной представляетъ нѣкоторое исключеніе изъ общаго правила; но это объясняется тѣмъ, что въ данномъ случаѣ не было наблюдаемо перехода съ смѣшанной діеты на молочную; больной, какъ сказано, уже раньше употреблялъ въ пищу лишь одно молоко и пилъ при этомъ чай.

Такимъ образомъ мочегонное дѣйствіе молока, проявляясь уже въ замѣтной степени на здоровыхъ людяхъ, собакахъ и кроликахъ, съ особенной силой обнаруживается при молочномъ леченіи у больныхъ, страдающихъ различнаго рода водянками. Такъ какъ увеличеніе мочеотдѣленія обыкновенно наступаетъ здѣсь уже тотчасъ за назначеніемъ молока, и такъ какъ введеніе молока въ кровь (какъ указано было выше) не ведетъ за собой повышенія кровянаго давленія, то причинъ подобнаго явленія должно искать или въ прямомъ вліяніи нѣкоторыхъ составныхъ частей молока на секреторные органы почекъ, или же въ какихъ-либо другихъ обстоятельствахъ, не зависящихъ отъ поступленія молока въ кровь. Но химическій составъ молока не даетъ права на первое предположеніе. Второе же предположеніе касается главнымъ образомъ двухъ условій: перемѣны режима и отношенія молока къ слизистой оболочкѣ желудочно-кишечнаго канала. Измѣненіе режима, отражаясь на всемъ состояніи больнаго, конечно, должно вызывать измѣненія въ секреторной дѣятельности почекъ. Но способы и пути, обуслов-

ливающіе это явленіе поліуріи при перемѣнѣ режима, слишкомъ темны и даютъ широкое поле для предположеній. Свести этотъ фактъ къ одной общей причинѣ пока нѣтъ возможности. Такъ, мнѣніе Шнауберта о томъ, что ограниченіе введенія воды у водяночныхъ больныхъ (при сухоѣденіи и молочной діетѣ), уменьшая массу крови et eo ipso уничтожая венозные застои, въ частности же венозные застои въ почкахъ, способствуетъ такимъ образомъ усиленному отдѣленію мочи,—не говоря уже о малой убѣдительности приведенныхъ имъ наблюденій надъ увеличеніемъ мочи при сухоѣденіи [1]), — не выдерживаетъ критики, потому что не объясняетъ ни поліуріи, наступающей вслѣдъ за начатіемъ абсолютной молочной діеты у здоровыхъ людей, ни поліуріи у больныхъ, начинающихъ леченіе съ большихъ количествъ молока, какъ это обыкновенно практикуется во Франціи. Но есть физіологическіе факты, дающіе возможность предполагать, что отношеніе того или другаго рода пищи къ чувствующимъ нервамъ желудочно-кишечнаго канала могутъ оказывать вліяніе на мочеотдѣленіе. Такъ, по изслѣдованіямъ Eckhard'a [2]), перерѣзка вѣтвей n. splanchnici, идущихъ къ почкамъ, вызываетъ поліурію, раздраженіе же периферическаго конца ихъ производитъ остановку въ мочеотдѣленіи.— Мыслимо, что отсутствіе рефлекторныхъ раздраженій, идущихъ со стороны желудочно-кишечнаго канала при діетѣ, лишенной твердыхъ и всякихъ раздражающихъ веществъ, какова молочная, именно и является однимъ изъ важныхъ факторовъ въ усиленіи мочеотдѣленія. Это объясненіе можетъ быть примѣнено какъ къ явленіямъ, наблюдаемымъ на здоровыхъ людяхъ и животныхъ, такъ особенно къ больнымъ съ водянками, обыкновенно сопровождающимися катарромъ пищеварительныхъ путей.

Изъ твердыхъ составныхъ частей мочи — о мочевинѣ должно сказать то же, что̀ и объ валовомъ количествѣ азота. Замѣтимъ при этомъ, что въ ходѣ ея не замѣчается постепенной правильности повышенія или паденія. Но кривая выведеннаго N имѣетъ волнообразныя повышенія и пониженія, причемъ каждая такая волна занимаетъ періодъ времени отъ 3-хъ до 5-ти дней. Подобное же обстоятельство замѣчено C. Genth'омъ [3]) на здоровомъ человѣкѣ, находящемся въ азотистомъ равновѣсіи.

Количество хлоридовъ, какъ и слѣдовало ожидать въ виду бѣдности золы молока хлористыми соединеніями, испытываетъ безпрерывное паденіе, доходя въ концѣ концовъ до 3—2 грм. въ сутки.

Количество фосфатовъ и сульфатовъ, въ общемъ слѣдуетъ рука объ руку съ количествомъ мочевины.

Такимъ образомъ вышеприведенныя наблюденія доказываютъ,

---

[1]) Врачъ. 1882 г. № 52.

[2]) Beitr. zur Anatomie und Physiol. T. IV. 1869 г. Стр. 164.

[3]) Ueb. d. Modus der Harnstoffausscheid. beim Menschen. Archiv f. d. ges. Physiol. XXXV. Стр. 581.

что молоко, употребляемое, какъ терапевтическій агентъ по методу, предлагаемому С. П. Боткинымъ, усиливаетъ выведеніе продуктовъ бѣлковаго распада, по крайней мѣрѣ въ началѣ леченія, при переходѣ со смѣшанной діеты. Такъ какъ это усиленное выведеніе азота сопровождается увеличеннымъ мочеотдѣленіемъ, идущимъ несомнѣнно насчетъ задержанной въ тѣлѣ влаги, то слѣдуетъ предположить съ большою вѣроятностью, что помимо расщепленія циркулирующаго бѣлка оно обусловливается еще вымываніемъ уже готовыхъ задержанныхъ въ организмѣ продуктовъ метаморфоза. Доказательствомъ такого предположенія является больной Игнатьевъ, выводившій при началѣ равномѣрной достаточной для питанія организма молочной діеты почти вдвое большее количество азота, нежели въ концѣ ея.

Это предположеніе подтверждается цѣлебнымъ дѣйствіемъ молока при урэміи, подагрѣ и мочевомъ пескѣ. Возможно, что такое очищеніе организма отъ задержанныхъ продуктовъ распада, уже помимо другихъ, пока неуловимыхъ моментовъ дѣйствія молока, доставляетъ не только временное облегченіе, но и значительное улучшеніе состоянія на болѣе продолжительное время, вновь возбуждая въ клѣточкахъ тканей бо̀льшую способность дѣйствовать. «Продукты метаморфоза, говоритъ Фойтъ, такъ же подавляютъ жизнь клѣточекъ тѣла, какъ скопляющаяся зола гаситъ пламя горящаго предмета».

Изъ приведеннаго наблюденія Hoffmann'а и двухъ моихъ наблюденій надъ здоровыми людьми видно, что для пополненія расходовъ организма, находящагося при условіяхъ обыденной дѣятельности, требуются гораздо большія количества молока, нежели больнымъ, находящимся въ относительномъ покоѣ, и притомъ такимъ, у которыхъ въ силу патологическихъ условій организма обмѣнъ веществъ въ значительной степени ослабленъ. При удовлетворенномъ чувствѣ голода, выпивая 2—3 литра молока, здоровый человѣкъ выдѣляетъ значительно бо̀льшее количество азота, нежели вводитъ. Такъ какъ при подобныхъ условіяхъ не можетъ быть рѣчи о выведеніи задержанныхъ продуктовъ распада, то очевидно, что излишекъ азота въ выдѣленіяхъ идетъ на счетъ расщепленія тканеваго бѣлка. Это неполное голоданіе въ связи съ замѣченнымъ мною фактомъ усиленнаго выдѣленія продуктовъ азотистаго метаморфоза у собаки, при чистой молочной діетѣ, безъ всякаго прибавленія другихъ питательныхъ матеріаловъ, и является, вѣроятно, моментомъ терапевтическаго дѣйствія въ тѣхъ патологическихъ формахъ, которыя излечиваются усиленнымъ обмѣномъ веществъ. Таковы, напр., ожирѣніе (Иноземцевъ, Мокрицкій, Weir-Mitchell) и сифилисъ (Иноземцевъ).

Что же касается хлоротическихъ, чахоточныхъ и др. больныхъ съ подорваннымъ питаніемъ, то по всѣмъ фактическимъ даннымъ, имѣющимся въ настоящее время относительно питательнаго значенія

молока, улучшенія питанія ихъ слѣдуетъ ожидать не отъ абсолютной или абстрактной молочной діеты, но отъ молочной діеты, въ смыслѣ С. П. Боткина, т.-е. при одновременномъ употребленіи другой животной и частію растительной пищи.

Просматривая исторіи болѣзней проф. Иноземцева, относящіяся главнымъ образомъ къ упомянутой категоріи больныхъ, нельзя не замѣтить, что въ большинствѣ случаевъ его «методическое употребленіе молока» было ничто иное, какъ смѣшанная молочная діета; при этомъ количество молока въ послѣдующіе дни леченія достигало до такихъ большихъ цифръ (25—40 стакановъ въ день), что здѣсь имѣлъ мѣсто уже тотъ режимъ, который подъ именемъ «насильственнаго кормленія», въ послѣднее время былъ примѣненъ Débove'омъ по отношенію къ чахоточнымъ.

Заканчивая свою работу считаю пріятнымъ долгомъ выразить глубокую, сердечную благодарность моему учителю, профессору С. П. Боткину, какъ за предложенную мнѣ тему и помощь при выполненіи ея, такъ и за то клиническое образованіе, которымъ я ему всецѣло обязанъ.

ТАБЛИЦА I.

Бѣлая дворовая собака. Кормленіе мясомъ съ хлѣбомъ, мясомъ съ молокомъ и молокомъ съ небольшимъ колич. сыра.

Число мѣсяца.	Вѣсъ.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич. мочев.	Колич. фосф.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Колич. мяса.	N въ мясѣ.	Колич. хлѣба.	N въ хлѣбѣ.	
25/III	10,470							270	9,180	250	3,857	
26	10,470	270	1040	21,613	не опр.	90	1,287	—	—	—	—	
27	10,470	250	1044	22,530	1,930	76	1,431	—	—	—	—	
28	10,470	250	1045	22,008	2,153	75	1,665	—	—	—	—	
29	10,500	295	1045	22,903	2,141	92	1,279	—	—	—	—	
30	10,520	295	1045	22,854	2,260	104	2,248	—	—	—	4,192	
31	10,470	245	1045	18,930	1,617	103	1,867	—	—	—	—	
1/IV	10,500	340	1036	22,921	2,217	80	1,705	—	—	—	—	
2	10,490	340	1039	22,620	2,346	79	2,003	—	—	—	—	Введено всего 132,050 грм. N. Выведено мочей 102,761 грм. (вычисл. по мочевинѣ) и каломъ 17,444 грм. Не усвоено 13,21% всего N. Среднее сут. колич. мочевины 22,118 гр.
3	10,480	290	1043	21,139	2,320	89	1,890	—	—	—	—	
4	10,490	320	1044	22,670	2,592	105	2,069					

4/IV хлѣбъ замѣненъ молокомъ; количество мяса осталось то же.

								Колич. молока	N въ мол. на 100 кс.	Весь N въ молокѣ.	
4								700	0,568	3,976	
5	10,570	625	1020	21,912	1,750	40	0,551	550	0,710	3,905	
6	10,500	530	1024	23,479	2,162	31	0,688	700	0,473	3,311	Первый періодъ.
7	10,570	640	1020	25,785	1,881	нѣтъ	—	650	0,504	3,276	Введено 130,424 грм.
8	10,540	655	1022	22,420	2,218	25	0,580	700	0,502	3,514	N. Выведено ка-
9	10,580	моча потеряна				24,5	0,588	650	0,662	4,303	ломъ 4,530 грм. N.
10	10,540	665	1022	26,992	2,799	31,5	0,737	750	0,497	3,727	Среднее суточное
11	10,500	640	1022	27,340	2,103	нѣтъ	—	700	0,612	4,284	колич. мочевины
12	10,480	610	1022	24,400	1,732	44	0,887	700	0,575	4,025	24,746 грм.
13	10,490	630	1021	25,492	2,066	нѣтъ	—	700	0,587	4,109	
14	10,500	645	1022	24,897	1,692	22,5	0,499	700	0,561	3,927	

Число мѣсяца.	Вѣсъ.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич. мочев.	Колич. фосф.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Колич. мяса.	Колич. молока.	N въ мол. на 100 кс.	Весь N въ молокѣ.	
15	10,520	675	1020	24,121	1,620	нѣтъ	—		700	0,539	3,773	Второй періодъ. Введено 131,461 грм. N. Выведено каломъ 4,208 грм. Средн. сут. колич. мочев. 24,762 грм.
16	10,570	590	1022	24,898	1,510	41,3	0,923		700	0,584	4,088	
17	10,570	680	1020	24,280	1,632	31	0,700		650	0,612	3,978	
18	10,590	645	1020	26,477	1,625	нѣтъ	—		700	0,600	4,200	
19	10,580	620	1020	24,180	1,760	31	0,714		650	0,539	3,503	
20	10,570	660	1020	24,090	1,742	нѣтъ	—		700	0,588	4,116	
21	10,570	615	1022	24,846	1,722	28,5	0,845		700	0,526	3,682	
22	10,600	710	1020	24,282	1,874	37,3	1,026		700	0,526	3,682	
23	10,570	590	1021	26,382	1,864	нѣтъ	—		650	0,722	4,693	
24	10,590	680	1019	24,064	1,740	30	0,781		700	0,539	3,773	Третій періодъ. Введено 65,806 грм. N. Выведено каломъ 2,657. Суточ. количество мочев. 25,694.
25	10,680	665	1020	25,096	1,592	нѣтъ	—		700	0,575	4,025	
26	10,790	645	1020	25,720	1,599	—	—		700	0,551	4,057	
27	10,720	740	1018	26,386	1,698	42,3	0,952		700	0,624	4,368	
28	10,740	685	1020	25,098	1,718	нѣтъ	—		650	0,600	3,900	
29	10,680	650	1021	26,170	1,690	38,4	0,924					

Съ 29-го апрѣля дается одно молоко съ прибавкой 28 грм. сыру.

29									1000	0,514		Сильный поносъ и рвота несвернувшимся молокомъ.
30	10,550								1000	0,5758	6,758	Испражн. полугустыя. Калъ очень сухъ.
1/V	10,600	663	1015	14,453	0,718	46	0,765		—	0,6247	7,247	
2	10,600	782	1014	17,204	1,154	18,5	0,470		—	0,5145	6,145	Первый періодъ. Введено 52,016 грм. N. Выведено каломъ 4,374 грм. Среднее сут. количество мочевины 14,989 грм.
3	10,600	688	1015	16,512	1,136	нѣтъ	—		—	0,5145	6,145	
4	10,590	780	1013	13,572	0,905	31,8	0,712		—	0,5145	6,145	
5	10,630	690	1013	13,938	0,863	27	0,598		—	0,5980	6,980	
6	10,620	775	1012	14,647	0,709	40,5	0,923		—	0,5512	6,512	
7	10,640	770	1012	15,789	0,990	нѣтъ	—		—	0,6125	7,125	
8	10,690	690	10125	13,800	0,851	48	0,906		—	0,6002	7,002	
9	10,700	778	1012	13,381	0,961	нѣтъ	—		—	0,6125	7,125	Второй періодъ. Введено 55,225 грм. N. Выведено каломъ 4,189 грм. Сут. колич. мочевины 13,324 грм. Утромъ рвота слизью.
10	10,720	740	1013	13,213	0,917	36,5	0,861		—	0,5635	6,635	
11	10,740	742	10125	13,860	0,902	27,3	0,501		—	0,6002	7,002	
12	10,720	802	1012	13,648	0,976	37,5	0,776		—	0,6002	7,002	
13	10,740	771	1012	12,782	0,968	35,5	0,674		—	0,6125	7,125	
14	10,770	778	1012	13,516	0,893	19	0,345		—	0,5635	6,635	
15	10,770	794	1012	14,450	0,938	нѣтъ	—		—	0,5635	6,635	
16	10,740	748	1012	11,743	0,550	52,5	1,032		—	—	—	

ТАБЛИЦА II.

Та же собака. Мясо, молоко съ сыромъ, чистое молоко.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	N въ мочѣ въ грм.	Количество фосф.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Количество мяса и N. въ немъ.	Количество выпив. воды.	
23/VIII	10,050	355	1051	—	—	—	—	520	40	
24	10,050	345	1051	18,375	2,069	нѣтъ	—	3,59% N всего	не пила	
25	10,030	305	1057	18,070	2,137	—	—	18,668 гр. въ сутки	50	
26	10,000	340	1054	18,826	2,121	58,8	1,585		70	
27	10,040	332	1052	18,224	1,969	нѣтъ	—		40	
28	10,050	327	1050	17,914	1,937	—	—		45	
29	10,040	320	1051	17,566	2,415	—	—		50	
30	10,010	330	1052	17,863	2,376	49,3	1,567		45	
31	10,010	332	1051	18,552	1,835	нѣтъ	—		не пила	
1/IX	10,010	330	1052	18,043	1,980	—	—			1-го/IX. Дано 1 л. молока и 28 грм. сыра съ 3,601% N, содержавшаго 1 грм. N.
						57,5	1,444			
								Колич. молока въ кс.	N въ молокѣ и сырѣ.	
								1000	7,348	
2/IX	10,070	603	10145	8,283	0,992			1000	7,304	За выведенными мясными испражненіями утромъ послѣдовало нѣсколько жидкихъ молочныхъ испражненій.
3	10,230	651	10135	6,698	1,079	нѣтъ	—	—	7,386	
4	10,080	895	1012	6,370	1,091	49,3	1,081	—	7,304	Введено съ 3-го сент. 71,702 грм. N Выведено каломъ 6,771 грм. Среднее суточ. колич. N въ мочѣ 6,247 грм.
5	10,060	770	1013	6,426	1,078	нѣтъ	—	—	7,187	
6	10,050	742	1013	6,079	0,993	52,2	1,155	—	7,079	
7	10,070	740	1013	5,871	1,036	29,7	0,697		6,869	
8	10,080	770	1013	5,749	1,001	нѣтъ	—	—	7,087	
9	10,030	775	10125	6,065	1,054	57,5	1,294	—	7,160	
10	10,030	770	1013	6,409	1,091	нѣтъ	—	—	7,239	
11	10,070	682	10145	6,710	1,069	—	—	—	7,087	
12	10,050	752	10125	6,099	0,992	53,5	1,300	—	6,062	Дается 1 л. чистаго молока безъ прибавленія сыру.
13	10,050	793	10115	5,789	0,983	45	1,249	—	6,087	
14	10,000	785	10115	5,119	1,020	нѣтъ	—	—	5,942	

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	N въ мочѣ въ грм.	Количество фосф.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Количество молока.	Количество N въ молокѣ.	
15/IX	9,930	745	1012	5,486	0,998	58	1,245		6,204	Послѣднія порціи кала жидки.
16	9,930	765	10115	5,376	0,953	нѣтъ	—		5,978	Собака повидимому очень голодна.
17	9,940	725	1012	5,867	0,944	37,8	0,841		6,108	
18	9,900	810	1012	5,987	1,101	нѣтъ	—	1,170	0,6277% 7,344	Дано сверхъ литра 170 кс. молока = N сыра.
19	9,900	883	1013	6,833	1,200	60	1,238	—	0,6019% 7,042	
20	9,950	868	1013	6,853	1,041	нѣтъ	—	—	0,6435% 7,528	
21	9,890	890	1012	6,256	1,210	73	1,684	—	0,6522% 7,630	
22	9,930	850	1012	7,022	1,105	нѣтъ	—	—	0,6239% 7,299	У собаки начинаетъ сильнѣе падать шерсть.
23	9,950	845	1012	6,784	1,183	—	—	—	0,6173% 7,222	Съ 19/IX введено 66,140 грм. N. Выведено 67,014. Каломъ 6,905 грм. Суточ. колич. N въ мочѣ 6,678 грм.
24	9,880	905	1012	6,333	1,258	101,7	2,140		0,6304% 7,375	
25	9,900	830	10125	6,617	1,128	нѣтъ	—		0,6217% 7,273	
26	9,880	890	10125	6,839	1,068	—	—	—	0,6348% 7,427	
27	9,800	907	10125	6,572	1,151	56	1,843	—		

ТАБЛИЦА III.

Та же собака. Кормленіе чистымъ молокомъ и искусственной смѣсью.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич. мочевины.	Колич. фосфатовъ.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Колич. молока.	Колич. N на 100 кс.	Все колич. введ. N.	
1/II	9210	850	1012	12,090	1,438	—	—	1270	0,5824	7,396	Введено 39,007 грм. N средн. суточн. 7,821. Суточ. колич. мочев. 13,492. N кала 4,693 грм.
2	9210	975	1011,5	14,235	1,657	92,5	1,890	—	0,5733	7,280	
3	9290	920	1011	13,800	1,545	нѣтъ	—	—	0,6643	8,436	
4	9280	915	1012	12,901	1,537	69,1	1,398	—	0,6370	8,089	
5	9310	950	1011	13,205	1,357	нѣтъ	—	—	6,233	7,906	
6	9310	925	1011	13,320	1,387	80,5	1,405	—	—	7,768	6-го дана смѣсь, состоящая изъ 60,5 грм. казеина, 41,5 грм. масла, 49,0 молочнаго сахару, 6 грм. солей и 1100 кс. дестил. в.
7	9270	920	1013	12,880	1,7664	27	0,541	—	—	—	
8	9280	886	1013	14,619	2,216	52	0,817	—	—	—	
9	9240	860	1012	13,760	2,064	нѣтъ	—	—	—	—	
10	9280	835	1012,5	14,028	2,179	41,5	0,756	—	—	—	
11	С и л ь н ы й п о н о с ъ.										Введено 31,072 грм. N Суточ. колич. мочев. 13,821. Въ калѣ 2,114 грм. N

ТАБЛИЦА IV.

Пудель. Кормленіе молокомъ, сухой смѣсью и смѣсью съ дестил. водой.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич. мочевины.	Колич. фосфора.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Колич. молока.	Колич. N на 100.	Все колич. введен. N.	
24/XII	11,620	—	—	—	—	—	—	1200	—	8,469	Введено 64,160 грм. N Суточ. колич. N въ мочѣ 5,860 грм. N въ калѣ 6,082 грм.
25	11,700	895	1009	6,052	1,432	70,5	1,353	—	—	7,753	
26	11,730	920	1010	5,907	1,334	нѣтъ	—	—	—	7,971	
27	11,750	895	1008	5,810	1,163	78,5	1,820	—	—	7,417	
28	11,710	1010	1008	6,673	1,313	нѣтъ	—	—	—	7,971	
29	11,760	946	1009,5	5,650	1,087	—	—	—	—	8,190	
30	11,730	935	1009	5,218	1,421	93,9	2,014	—	—	7,753	
31	11,800	890	1008,5	5,939	1,246	39	0,895	—	—	8,636	
1/I	11,900	902	1008	5,634	1,443	нѣтъ	—	—	—		
2	П о н о с ъ.										4-го Ян. дана смѣсь, состоящая изъ 61 грм. казеина, 40 грм. чистаго масла, 52 грм. молочнаго сахара и 8 грм. солей.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич. мочевины.	Колич. фосфатовъ.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Колич. молока.	Колич. N на 100 кс.	Все колич. введен. N.	
									Колич. выпив. воды.		
10/I	11,830	—	—	—	—	—	—	—	381	7,837	
11	11,940	221	1045	6,194	1,458	нѣтъ	—	—	224	—	
12	11,940	181	1051	5,665	1,639	—	—	—	200	—	
13	12,030	190	1050	6,034	1,539	44,8	0,888	—	390	—	
14	12,070	250	1042	7,484	1,780	нѣтъ	—	—	200	—	Введено 86,183 грм.
15	11,930	178	1052	6,122	1,363	101,2	1,936	—	310	—	Суточ. колич. N въ
16	11,980	180	1052	6,011	1,386	нѣтъ	—	—	400	—	мочѣ 6,333 грм.
17	11,950	201	1051	6,950	1,531	—	—	—	400	—	N въ калѣ 4,192 грм.
18	12,100	192	1050	6,577	1,344	—	—	—	286	—	
19	12,160	179	1052	6,320	1,385	—	—	—	284	—	
20	12,240	174	1046	5,779	1,360	—	—	—	200	—	
21	12,160	191	1054	6,535	1,421	70,1	1,368	—	—	—	21-го дана та же смѣсь съ 1000 кс. дестил. воды. Поносъ. — Съ 24 по 31 дается смѣсь съ 600 кс. воды.
31	12,410	—	—	—	—	—	—	—	1000	7,837	31 дано 1000 кс.
1/II	12,440	855	1012	6,896	1,846	нѣтъ	—	—	—	—	воды.
2	12,440	880	1012	6,780	2,008	—	—	—	—	—	
3	12,480	845	1012	6,766	1,994	—	—	—	—	—	Введ. 54,859 грм. N.
4	12,460	855	1011	6,836	1,898	59	1,263	—	—	—	Суточн. колич. N въ мочѣ 6,906 грм.
5	12,420	910	1012	7,287	2,138	25	0,440	—	—	—	N въ калѣ 3,128 грм.
6	12,440	840	1012	6,879	1,889	нѣтъ	—	—	—	—	
7	12,410	855	1013	6,904	2,077	64	1,425	—	—	—	Отказывается ѣсть предлагаемую смѣсь.

ТАБЛИЦА V.

Переходъ со смѣшанной діеты на молочную у здороваго субъекта.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич. мочевины.	Азотъ вычисленный.	Колич. фосфатовъ.	Колич. хлоридовъ.	Вѣсъ кала.	Азотъ въ калѣ.	Колич. вып. молока.	% содерж. N молока.	Колич. введен. N.	Темпер. утр.	Темпер. веч.
7/VII	70,250	—	—	—	—	—	—	—	—	Ежедневно съѣдалось среднимъ числомъ 171 грм. мяса, 286 грм. бѣлаго хлѣба, 123 грм. картофоля, 395 кс. бульона, 317 кс. молока 1040 кс. чая съ 105 грм. сахара.			37,1	37,3
8	70,100	1560	1016	36,816	—	2,433	16.068	119	1,418				36,9	37,3
9	70,050	1360	1016	33,152	—	2,058	17,952	55	0,914				37,0	37,2
10	69,950	1265	10165	30,607	—	1,619	9,867	113	1,989	1938	0,6194	12,003	36,9	37,1
11	68,700	2080	1010	32,472	15,154	2,019	10,296	—	—	2375	0,6087	14,457	36,7	37,0
12	68,800	1215	10155	35,720	16,670	2,241	4,738	104	1,197	2403	0,6103	16,893	36,6	36,9
13	68,600	1465	1015	39,555	18,460	2,437	3,369	65	0,597	—	—	—	—	—
14								47	0,381					

ТАБЛИЦА VI.

Молочная діета у здороваго тучнаго субъекта.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич. мочевины.	Фосфаты.	Хлориды.	Колич. молока.	% содерж. N.	Колич. введен. N.
25/VI	111,500	1365	1024	44,734	2,212	17,524	Смѣшанная діета.		
26	112.000	1150	1022	37,145	2,006	15,870			
27	112,200	1380	1020	42,466	2,173	17,940	1500	0,7226	10,839
28	110,900	1420	1015	36,494	1,988	9,940	1500	0,6734	10,101
29	109,600	1050	1020	35,280	1,644	6,405	1500	0,6956	10,434
30	108,850	805	1024	35,710	1,722	6,037	2000	0,6857	13,714
1/VII	107,670	800	1025	31,280	1,584	6,487	2000	0,6832	13,664
2	107,500	780	1025	31,590	1,700	3,978	1750	0,6957	12,174
3	106,900	670	1027	30,686	1,279	5,263	—		—

ТАБЛИЦА VII.

Больной Ерохинъ. Insuf. vv. aortae

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич. азота.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Колич. молока.	Содерж. N на 100.	Весь N.	Пульсъ.	Темпер. утр.	Темпер. веч.	
12/XI	55,900	—	—	—	—	—	1070	0,6404	6,852	84	36,0	36,1	
13	56,300	1100	1017	10,267	нѣтъ	—	1175	0,6350	7,461	84	36,1	36,2	
14	55,000	1900	1011	8,043	—	—	1300	0,6493	8,440	80	36,2	36,4	
15	53,200	2000	1010	9,821	—	—	1380	0,6434	8,878	74	36,6	36,1	
16	51,900	2800	1010	10,668	—	1,550	1470	0,6519	9,572	76	36,0	36,0	Съ клистиромъ выведено 650 грм. жидкости.
17	51,100	1950	1010	13,208	нѣтъ	—	1580	0,6449	10,189	72	36	36,2	
18	50,100	1100	1020	11,096	51	0,8832	1680	0,6604	11,088	76	36	36	
19	50,200	1200	1017	11,988	нѣтъ	—	1800	0,6688	11,871	72	36	36,2	
20	49,800	2000	1010	15,409	152	1,044	1970	0,6688	13,175	72	36,2	36,3	
21	50,500	1500	1013	10,541	нѣтъ	—	1700	0,6180	10,506	72	36,0	36,3	
22	49,500	2845	1009	12,047	—	—	2020	0,6942	14,157	74	36,1	36,2	
23	50,000	1500	1014	16,129	—	—	2170	0,6527	14,163	72	36	36,2	
24	49,600	2300	1009	14,020	41	0,728	2280	0,6549	14,732	70	36,2	36,1	
25	49,500	1700	1012	15,256	нѣтъ	—	2371	0,6994	16,610	70	36,0	36,7	
26	49,200	1750	1011	15,211	98	1,607	2420	0,6537	15,819	68	36	36	Дано вечеромъ 300 кс. чернич. отваръ.
27	49,500	1700	1014	16,962	нѣтъ	—	—	—	—	72	36	36,2	Молочная пища.
28	50,100	—	—	—	135	1,647	—	—	—	80	36	37,1	
				190,666		7,459			166,661				

ТАБЛИЦА VIII.

Марія Н — ова. Insuff. vv. aortae.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич мочевины.	N въ мочѣ.	Колич. фосф.	Колич. хлор.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Колич. молока.	N въ молокѣ.	Окр. живота.	Пульсъ.	Температура утр.	Температура веч.	
25/III	47,100	1350	1012	21,600	—	1,6470	9,450	—	—	—	—	71	88	36,7	36,9	Смѣшанная діета.
26	47,200	1010	10115	15,352	—	1,111	7,270	—	—	872	4,919	72	86	36,8	37	Начало молочнаго лѣченія.
27	45,700	750	1012	11,050	5,221	0,975	4,725	417	4,896	881	4,997	69	80	36,8	37	
28	45,400	680	1014	12,120	5,414	0,986	4,420	99	1,289	990	5,585	67	84	36,7	36,9	
29	45,300	920	1011	13,076	6,194	1,150	4,876	307	2,046	1109	6,720	70	96	36,8	37	Калъ выведенъ клизмой.
30	45,000	1000	10115	15,100	7,234	1,180	5,750	307	3,315	1245	6,797	67	88	36,7	37,0	
31	45,200	600	1014	не опр.	5,951	не опр.	3,420	360	3,298	1329	7,899	69	90	36,9	37,0	
1/IV	44,500	1050	1011	14,176	6,688	0,934	3,990	315	3,269	1520	9,711	67	96	36,6	36,8	
2	44,500	1350	1010	19,035	8,731	1,221	5,400	465	4,104	1629	9,932	67	92	36,5	37,2	
3	44,400	800	1011	14,160	6,770	0,992	2,320	727	не опр.	1744	10,268	67	84	36,8	37,2	
4	44,300	910	1014	24,112	12,835	1,274	3,094	93	1,3170	1840	10,938	67	86	36,9	37,0	
5	44,000	800	1012	17,020	8,044	0,920	2,560	95	0,8962	1956	12,577	67	84	36,6	36,8	
6	43,900	1250	1010	20,125	9,270	1,375	4,375	65	0,781	1990	9,596	69	84	36,8	37,0	
7	43,800	1190	1010	20,205	9,150	1,487	2,499	179/65	2,223	2217	11,468	66	84	36,7	37,1	
8	43,600	1370	1008	17,073	8,112	1,301	4,795	49/68	1,400	2144	10,825	67	80	36,8	37,0	
9	43,800	900	1012	16,280	7,563	1,125	2,880	152	2,209	2030	11,514	67	90	36,7	37,1	
10	44,300	790	1012	17,075	7,804	1,082	1,659	39	0,694	1842	8,955	69	96	36,0	37,0	
11	44,100	1130	1010	21,066	10,213	1,378	1,582	135	1,560	—	—	73	110	36,5	37,6	
12	44,200	800	1015	20,168	—	1,293	2,228	—	—	—	—	69	96	36,8	37,0	Молочная діета кончена.
					125,194				33,297		142,306					

ТАБЛИЦА IX.

Василій Игнатьевъ. Tumor mediastini.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич. мочевины.	N въ мочѣ.	Колич. фосфатовъ.	Колич. хлоридовъ.	Колич. сульф.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Колич. молока.	N на 100 кс.	Весь N въ молокѣ.	
1/III	63,250	900	1021	26,80	—	2,136	10,600	2,067		—	—	—	—	Смѣшанная діета.
2	63,250	850	1024	26,350	—	1,955	8,840	2,210		—	—	—	—	
3	62,750	800	1025	31,200	—	2,252	7,820	2,567		—	2355	0,5763	13,552	Начало молочной діеты.
4	63,000	1620	1016	34,020	15,907	2,450	11,664	2,592	58	0,809	2350	0,5642	13,286	
5	61,750	1750	1011	30,625	14,391	2,590	7,700	2,327	98	1,608	2570	0,5670	14,577	
6	61,500	1210	1015	26,400	12,339	2,684	4,920	2,892	142	2,396	2570	0,5745	15,269	
7	61,250	1090	1017	26,160	12,296	2,583	4,905	3,128	423	4,971	2775	0,5066	14,058	
8	61,500	870	10125	17,487	8,215	1,539	2,088	1,479	183	2,148	2770	0,5460	15,124	
9	61,750	1400	10135	27,300	12,558	2,310	4,760	2,257	181	2,442	2760	0,5156	14,230	
10	62,200	720	1021	21,600	10,099	2,390	3,960	2,109	52	0,454	2775	0,5924	16,439	
11	63,100	420	1023,5	14,700	7,050	1,369	3,150	1,344	107	2,186	—	—		
12	63,950	450	1021	17,550	—	1,444	4,725	1,417	—	—	—	—		
					92,855					17,014			116,535	

ТАБЛИЦА X.

А. А—нъ, 30 л. Nephritis diffusa.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Удѣл. вѣсъ.	Колич. мочевины.	Колич. хлор.	Колич. фосф.	Колич. сульф.	N въ мочѣ.	Колич. кала.	N въ калѣ.	Колич. молока.	N въ молокѣ.	
14/III	76,500	400	1029	15,200	4,160	1,406	0,814	8,732	192	—	856	4,362	Начало молочнаго леч.
15	76,000	620	1026	16,616	6,076	1,562	0,961	9,619	10	0,258	981	5,356	
16	75,000	1780	1015	26,700	11,036	2,136	1,210	13,854	130	1,719	1085	5,594	
17	73,600	1400	1012	21,000	5,320	1,408	0,910	10,128	298	4,014	975	5,323	
18	73,000	1110	1019	19,080	8,769	2,109	0,987	10,757	137	1,652	1193	6,585	
19	71,500	1650	1012	18,975	7,260	1,716	1,072	9,234	147	1,613	1307	6,961	
20	70,100	1350	1017	20,700	10,125	1,849	1,417	10,442	65	0,698	1417	7,607	
21	69,500	1400	1015	24,040	5,500	1,750	1,330	12,994	320	3,945	1520	8,113	
22	69,100	1520	1012	21,280	6,536	1,550	1,400	12,103	153	1,875	1636	8,412	
23	67,100	1850	1010	20,535	6,290	1,942	1,110	11,843	89	1,211	1739	9,494	
24	66,600	1600	10125	22,720	6,240	1,920	1,180	11,793	91	1,261	1840	10,377	
25	66,250	1150	1015	22,195	4,485	1,662	1,104	11,406	139	1,232	1935	11,151	
26	66,000	1300	1016	26,830	5,880	1,755	1,495	14,255	124	1,240	1920	10,832	
27	65,600	1400	10125	22,578	4,828	1,661	1,434	11,402	108	1,621	1699	9,636	
28	65,000	1350	1013	21,195	5,400	1,687	1,417	11,056	56	0,784	1579	8,908	
29	65,000	900	1017	17,280	4,590	1,323	1,188	8,232	68	0,779	1266	7,603	
30	64,500	1470	1012	20,139	5,292	1,514	1,337	11,036	83	1,065	960	5,241	
31	64,200		Не опредѣлено.								735	4,368	
1	64,500	700	1018	18,270	2,030	0,987	0,952	10,005	91	1,117	1210	7,405	
2	64,300	11,001	1015	22,770	2,640	1,227	1,127	12,983	210	2,303	—	—	

ТАБЛИЦА XI.

Митрофанъ К—ко, 51 г. Nephritis dif.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла въ кс.	Количество мочи въ кс.	Удѣльный вѣсъ.	Количество N мочи въ грм.	Колич. мочев. въ грм.	Количество фосфатовъ.	Колич. сульф.	Количество хлоридовъ.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Количество выпив. молока въ кс.	N въ молокѣ.
13/III	59,000	750	1017	6,865	14,362	1,036	0,725	3,047	—	—	1277	6,507
14	59,200	510	1020	6,471	13,770	0,730	0,530	3,825	117	1,275	1391	7,088
15	58,800	530	1018	6,342	13,833	1,150	0,678	3,127	98	0,843	1354	7,392
16	58,100	800	1010	6,032	12,800	1,264	0,656	3,120	112	1,185	1463	7,544
17	57,950	590	1012	4,965	10,300	0,837	0,501	2,301	100	0,900	1526	8,331
18	57,750	970	1010	6,929	14,841	1,058	0,824	3,201	129	1,002	1632	9,008
19	57,550	950	1011	7,223	14,496	1,248	0,816	3,072	136	1,100	1746	9,299
20	57,800	550	1012	5,205	12,210	0,891	0,605	2,420	117	0,966	1860	9,986
21	57,950	810	1012	7,002	15,119	0,988	0,810	2,916	125	1,000	1866	9,954
22	58,000	850	1013	7,348	15,980	1,020	0,935	2,805	126	0,936	1978	10,170
23	58,300	590	1013	5,476	11,682	0,645	0,678	2,183	119	0,844	2085	11,384
24	58,100	910	1011	7,452	16,618	0,919	1,001	2,730	29	0,246	1970	11,114
25	58,600	770	1014	7,637	17,033	1,016	1,039	3,080	146	1,102	1860	10,719
26	58,500	600	1017	7,534	14,760	0,852	0,948	3,060	73	0,[illegible]74	1752	9,885
27	58,750	500	1020	6,779	13,900	0,805	0,795	3,150	113	0,932	1650	9.358
28	59,100	490	1020	7,281	15,435	0,735	0,886	3,332	98	0,964	1541	8,694
29	59,500	480	1021	7,207	15,360	0,768	0,830	2,976	49	0,454	1430	8,588
30	59,200	400	1020	6,006	не опред.	—	—	2,640	128	1,114	1320	7,207
31	59,700	420	1021	6,382	не опред.	—	—	3,360	96	1,021	1200	7,132
1/IV	59,350	400	1021	5,068	10,560	—	—	4,160	86	0,842	1010	6,090
2	59,500	380	1022	5,930	12,046	0,702	0,717	3,666	93	1,220	—	—

ТАБЛИЦА XII.

Николай Г — нъ. Nephr. diffusa.

Число мѣсяца.	Вѣсъ тѣла.	Колич. мочи.	Уд. вѣсъ.	Колич. мочевины.	N въ мочѣ.	Колич. фосфатовъ.	Колич. хлор.	Вѣсъ кала.	N въ калѣ.	Колич. молока.	N въ мол.	Окр. жив.	Пульсъ.	
21/IV	80,200	1180	1012	18,762	—	1,410	4,838	—	—	—	—	96	84	Смѣшанная діета.
22	80,300	1600	1011	26,24	—	1,968	6,240	—	—	—	—	96	76	
23	80,500	1090	1012	19,947	—	1,340	6,649	—	—	—	—	96,5	80	
24	79,950	1820	1012	30,488	—	1,402	9,100	—	—	840	4,428	96	84	Начало молочн. леченія.
25	78,000	1225	1013	26,705	11,687	1,837	7,717	675	1,082	950	5,041	91,5	80	
26	76,600	1105	1014	22,763	9,349	1,602	7,735	247	1,900	1260	6,686	91	76	
27	75,750	930	1014	19,437	9,019	2,057	6,696	218	1,892	1480	7,860	90	74	
28	75,000	900	1014	19,440	8,832	1,863	6,480	355	1,546	1700	8,243	86,5	80	
29	74,500	1010	1016	20,806	9,308	2,161	7,272	196	0,768	1900	9,716	88	72	
30	74,000	1010	1015	21,412	8,718	2,121	7,272	448	1,366	2100	10,588	86	76	
1/V	74,100	1170	1015	25,155	10,807	2,410	6,903	307	2,327	—	—	86	74	
					67,720				10,878		52,562			

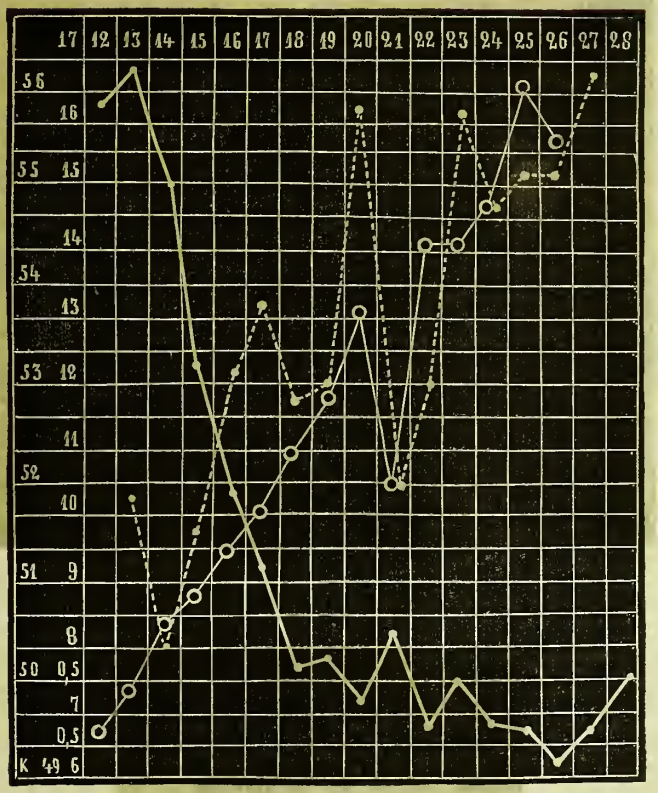
ОБЪЯСНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ.

●———● Кривая вѣса.

○———○ Кривая введеннаго азота.

●- - - - - ● Кривая выведеннаго азота.

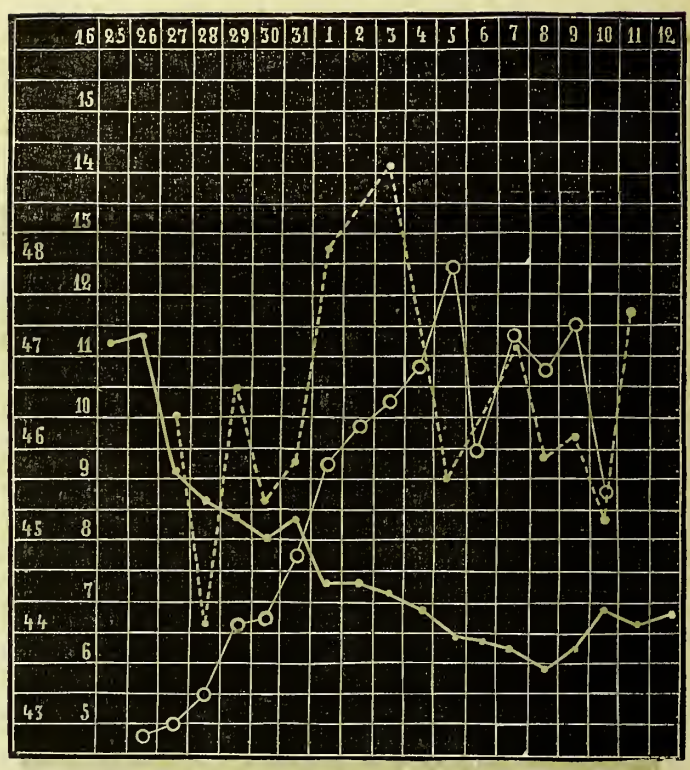
Къ таблицѣ VII.



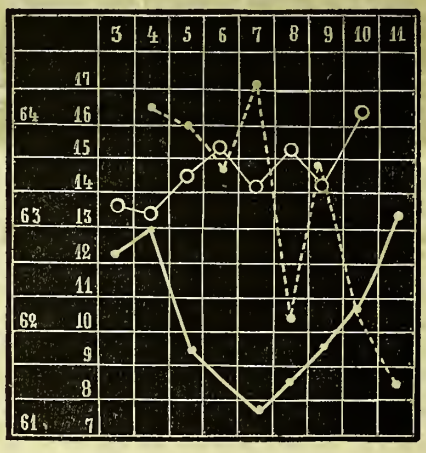
Цифры перваго вертикальнаго столбца означаютъ вѣсъ тѣла въ килограммахъ.

Цифры втораго столбца означаютъ количество азота въ граммахъ.

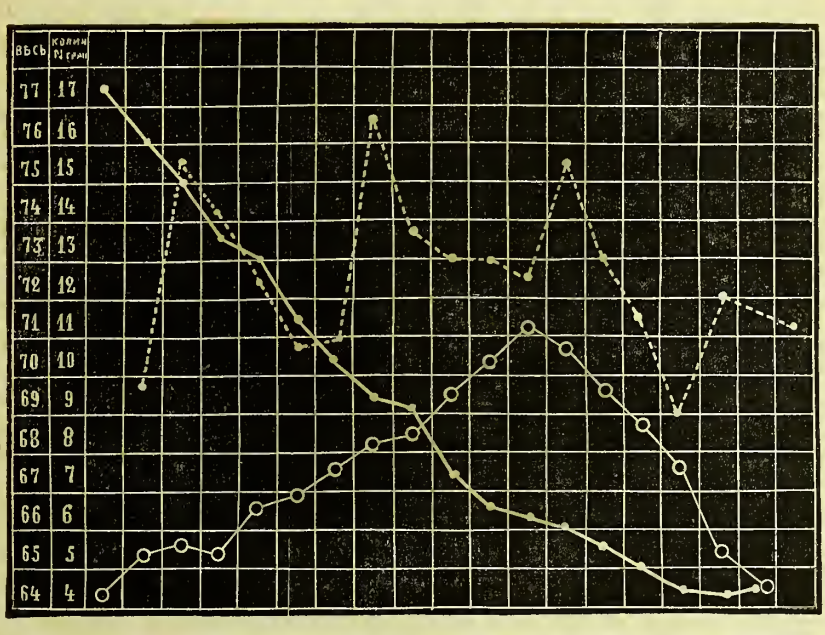
Къ таблицѣ VIII.



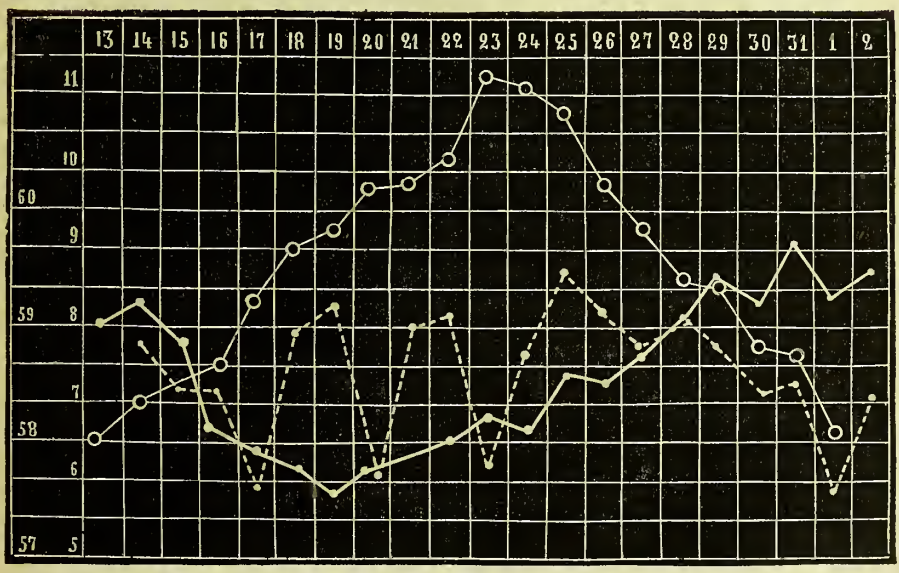
Къ таблицѣ IX.



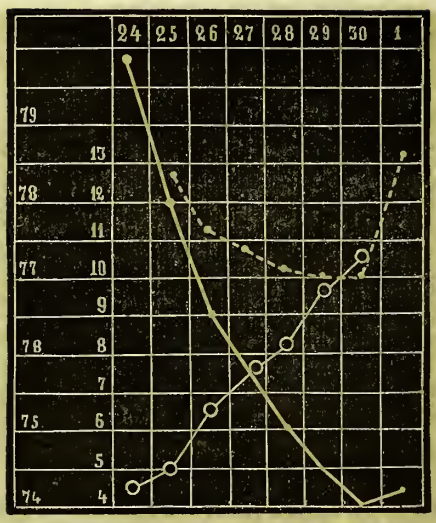
Къ таблицѣ X.



Къ таблицѣ XI.



Къ таблицѣ XII.



ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Выводъ Rubner'a, ставящій коровье молоко на послѣднее мѣсто среди пищевыхъ веществъ изъ животнаго царства по степени ихъ усвояемости у взрослаго человѣка, долженъ считаться общимъ правиломъ, не смотря на значеніе индивидуальныхъ условій въ процессахъ усвоенія.

2) Прибавка твердой пищи къ молоку значительно улучшаетъ усвояемость азотистыхъ веществъ послѣдняго.

3) Количество мочи, получаемое у кроликовъ и собакъ при введеніи имъ въ желудокъ молока, больше, нежели при введеніи тѣмъ же животнымъ соотвѣтственныхъ количествъ воды, или даже солевыхъ растворовъ, аналогичныхъ солевому составу молока.

4) При молочномъ леченіи (абсолютной молочной діетѣ) у водяночныхъ больныхъ, рядомъ съ усиленнымъ мочеотдѣленіемъ, являющимся въ началѣ режима, идетъ усиленное выведеніе задержанныхъ продуктовъ азотистаго метаморфоза.

5) Питательныя свойства молока играютъ лишь второстепенную роль въ эффектѣ, производимомъ молочнымъ леченіемъ.

6) Введеніе въ желудокъ большихъ количествъ воды дѣйствуетъ угнетающимъ образомъ на процессы усвоенія питательныхъ веществъ изъ желудочно-кишечнаго канала.